39. Polycladen aus Juan Fernandez.

Von

SIXTEN BOCK,

Upsala.

Mit 16 Textfiguren und Tafel 12.

Aus Juan Fernandez liegen bisher keine Angaben über *Turbellarien* vor. Es war daher zu erwarten, dass als ich das Material der schwedischen Expedition nach Juan Fernandez zur Bestimmung übernahm, neue Formen würden der Wissenschaft eingereiht werden können. In der Sammlung waren nur die Polycladen hervorgetreten. Am zahlreichsten unter diesen war die holopelagische Polyclade, *Planocera pellucida*. Diese ist eine wohlbekannte Form, die in den tropischen und subtropischen Gebieten massenhaft vorkommt. Alle anderen waren neue Arten. Nur eine von ihnen war in vielen Individuen vorhanden, das war eine Leptoplanide, *Notoplana stilifera* n. sp. Der Gattung *Notoplana* gehören eine Reihe von Arten aus den meisten Meeresgebieten an.

Neben dieser Art war noch eine Leptoplanide vorhanden, die zwar ohne jeden Zweifel für die Wissenschaft neu ist, der ich jedoch, da das einzige vorhandene Exemplar geschlechtlich unreif war, keinen Namen beilegen möchte.

Von besonderem Interesse ist es, dass eine erst ganz kürzlich aus Japan beschriebene Gattung, *Neostylochus,* hier ihren zweiten Vertreter findet. Diese neue Art vertritt allein in der Sammlung die Familie *Stylochidae,* die durch ihre hauptsächliche Verbreitung in den warmen Meeresgebieten gekennzeichnet ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört auch die Gattung *Stylochus* zu der Fauna von Juan Fernandez.

Bemerkenswert ist, dass das Material an Cotylen spärlich ist. Die zwei Gattungen, *Pseudoceros* und *Prosthiostomum,* die immer in vielen Arten die tropischen und subtropischen Gebiete bewohnen, waren garnicht in der Sammlung vorhanden. Überhaupt gab es in ihr nur vier Exemplare von Cotylea, von denen eins einer neuen Art, der weitverbreiteten Gattung *Thysanozoon,* zwei einer neuen *Aceros*-Art angehören. Das vierte Exemplar war so jugendlich, dass mit Sicherheit die Gattung nicht bestimmt werden konnte.

Die geringe Ausbeute an Polycladen hängt damit zusammen, dass die oberste litorale Zone, wo man am leichtesten die Polycladen einsammeln kann, nicht nach ihnen untersucht wurde.

Durch die Expedition sind die folgenden Arten der Fauna von Juan Fernandez einverleibt worden:

Neostylochus pacificus n. sp.
Notoplana stilifera n. sp.
Planocera pellucida (Mertens).
Thysanozoon Skottsbergi n. sp.
Aceros Baeckstroemi n. sp.

Alle diese sind bei Masatierra gefunden worden.

Faunistisch interessant ist das Vorkommen der Gattung *Aceros* bei Juan Fernandez, welche zum ersten Mal hier mit voller Sicherheit im Pazifischen Ozean nachgewiesen worden ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass in der Zukunft die Fauna von Juan Fernandez mit einer Reihe anderer Arten bereichert werden wird. Mehrere Repräsentanten der Familien *Stylochidae*, *Leptoplanidae, Pseudoceridae, Euryleptidae* und *Prosthiostomidae* sind wahrscheinlicherweise dort vorhanden.

Es ist sehr bedauerlich, dass es mir nicht möglich war, die während der Expedition gemachten Notizen über das Aussehen der lebenden Tiere zu beschaffen.

Das Material ist vorzüglich konserviert worden, wofür ich Herrn cand. phil. KÅRE BÄCKSTRÖM meinen besten Dank ausspreche. Herzlichen Dank schulde ich auch meinem Freunde, Herrn Professor Dr. C. SKOTTSBERG, der mir die Sammlung zur Bearbeitung übergeben hat.

Acotylea.

Fam. Stylochidae (Stimpson) Bock 1913.

Neostylochus pacificus n. sp.

(Tafel, Fig. 3.)

Fundort: **Masatierra.** 30—40 m, Sand mit Kalkalgen. 1.4.1917.

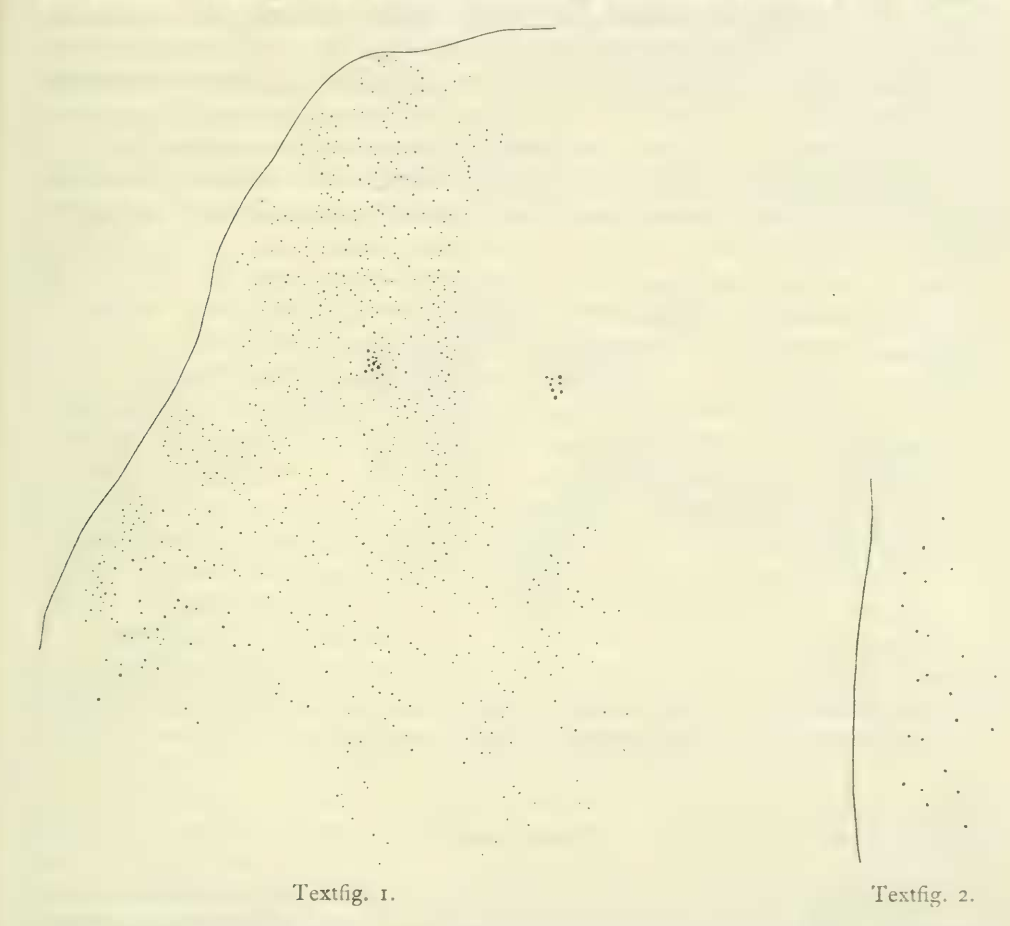
Im Jahre 1920 haben YERI und KABURAKI eine neue *Acotylen*-Gattung *Neostylochus* aus Japan beschrieben und unter die *Stylochidae* eingereiht. Diese Gattung ist durch eine neue Species in der Sammlung von Juan Fernandez repräsentiert. Leider ist nur ein einziges Exemplar vorhanden, dieses ist ausserdem beschädigt, und es liegen keinerlei Notizen über seine Farbe vor.

Die Oberseite des Alkoholexemplares zeigte eine schwach gelbliche Farbe. Der Körper ist vorn abgerundet, und die Seitenränder laufen beinahe parallel. Das Hinterende des Körpers ist beschädigt. Das Tier misst vom Vorderrand bis zur weiblichen Geschlechtsöffnung 9 mm. Sehr wahrscheinlich war die letztere nicht weit vom Hinterrand entfernt. Die Breite des Tieres ist 5 mm.

Tentakel kommen vor, aber nur in Form von ganz kleinen Hervorwölbungen, sodass es besser ist, von Tentakelrudimenten zu sprechen. Sie sind durch die Tentakelaugen, die sich durch ihre ansehnlichere Grösse scharf von den anderen Augen abheben, sehr wohl markiert.

Über das ganze Vorderende vor dem Pharynx sind eine sehr grosse Menge

Augen verstreut. Eine ganz schwach strahlenförmige Anordnung ist dabei angedeutet. Die Augen sind sehr winzig. Besondere Gehirnhofaugen lassen sich nicht unterscheiden. Textfigur 1 gibt die Augenstellung auf der einen Körperhälfte in richtiger Weise wider (in Tafel, Figur 3 sind sie mehr schematisiert gezeichnet). Auf dem Körperrand entlang sind zahlreiche, noch winzigere Augen vorhanden. Textfigur 2 zeigt ihre Anordnung hinter dem Pharynx in der Gegend



Textfig. 1. Textfig. 2.

Textfig. 1. *Neostylochus pacificus* n. sp. Augenstellung am Vorderende, nur links völlig eingezeichnet. Die Augen der beiden Tentakelgruppen sind grösser als die anderen Augen. 28 ×.

Textfig. 2. *Neostylochus pacificus* n. sp. Die winzigen Augen am Körperrande in der Zone der Kopulationsorgane. 100 ×.

der Geschlechtsporen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Art um den ganzen Körper herum Randaugen besitzt.

Wie schon erwähnt, sind die Tentakelaugen bedeutend grösser als alle anderen. In jedem Tentakel befinden sich etwa 8 Augen.

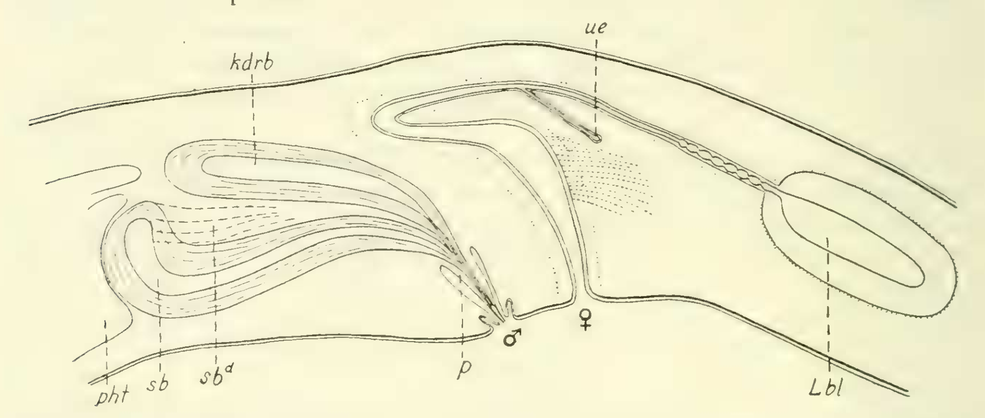
In der Anordnung der Augen bei dieser Art besteht eine ziemlich gute Übereinstimmung mit Exemplaren einer zu der Gattung *Neostylochus* gehörigen Art, die ich in Misaki gefunden habe. Die Zeichnung von YERI und KABURAKI für *Neostylochus fulvopunctatus* dagegen weicht ziemlich erheblich von meinen

Beobachtungen ab, sowohl was *Neostylochus pacificus* als auch meine japanischen Exemplare von *Neostylochus* betrifft.

Das Gehirn, das eine rundliche Form hat und mehr breit als lang ist, ist dem Pharynx etwas näher als dem Vorderrand des Tieres.

Der Pharynx hat eine mässige Grösse, und seine Länge ist kürzer als die Körperbreite (Tafel, Fig. 3). Er ist reich gefaltet. Beachtenswert ist, dass der vordere Teil bedeutend schmäler ist als der längere hintere. Diese Tatsache muss in Zusammenhang gebracht werden mit der Lage des äusseren Mundes. Dieser liegt nämlich sehr nahe am Hinterrand der Pharyngealtasche, nur 1 mm vor diesem. Auch in dieser Hinsicht haben wir eine recht gute Übereinstimmung mit meinen Exemplaren der Gattung *Neostylochus* aus Japan.

Der Hauptdarm ist sehr eng. Die Darmäste sind zahlreich, liegen sehr dicht und nehmen den grössten Teil des Raumes innerhalb des Hautmuskelschlauches in Anspruch.



Textfig. 3. *Neostylochus pacificus* n. sp. Rekonstruiertes Schema der Begattungsorgane. 48 ×. *kdrb* Körnerdrüsenblase, *Lbl* Langsche Drüsenblase, *p* Penis, *pht* Pharyngealtasche, *sb* Samenblase, *sb*ᵈ einer der zwei lateralen Äste der Samenblase, *ue* Einmündung der Uteri in den medianen Uteringang.

Genitalorgane.

Die Testes sind klein aber zahlreich. Die grossen Samenkanäle sind weit und geschlängelt. Sie gehen in die ganz schmalen, mit dicker Muskulatur ausgerüsteten Vasa deferentia über.

Sie nehmen zuerst einen geraden Verlauf nach der Mittellinie des Körpers zu, biegen kurz vor dieser nach vorne um und münden in die ankerförmige Samenblase ein.

Die Samenblase (Textfigur 3, *sb*) liegt unmittelbar hinter der Pharyngealtasche, dieser so nahe, dass nur das dünnste Parenchymgewebe eine Scheidewand bildet.

Die Form der Blase erinnert sehr stark an die der Samenblase bei gewissen *Stylochus*-Arten, wie z. B. *St. ceylanicus* Laidlaw, *St. littoralis* (Verrill), *nebulosus* (Girard), *hyalinus* Bock, *orientalis* Bock (cfr MEIXNER 1907 und BOCK 1913).

Der mittlere Arm der Samenblase geht allmählich in den Ductus ejacula-

torius über. Dieser Gang verschmälert sich bald stark und vereinigt sich erst an der Basis des Penis mit dem Ausfuhrgang der Körnerdrüsenblase.

Die Körnerdrüsenblase hat eine langgestreckte, ovale Form und ist stark muskulös. Sie hat die gewöhnliche Lage, dorsal von der Samenblase. Sie erstreckt sich nicht so weit nach vorne wie die Samenblase. Ihr Lumen ist ungeteilt, das Drüsenepithel ist sehr niedrig. Ein Vergleich mit der Körnerdrüsenblase der Gattung *Stylochus* zeigt, dass hier eine ganz einfache Körnerdrüsenblase vorliegt, die stark von dem komplizierten Bau bei *Stylochus* und den meisten übrigen Stylochiden abweicht. Auch die extrakapsulären Körnerdrüsen sind sehr spärlich entwickelt.

Der muskulöse Penis ragt in Gestalt eines langgestreckten, muskulösen Zapfens in den oberen Raum des Antrum masculinum vor. Er ist schräg nach unten und nach hinten gerichtet. Das Antrum ist in einen engeren, langen, oberen Teil und einen kurzen, weiten, unteren Teil gesondert. Es ist nämlich hier eine Penisscheide mit muskulöser Wand ausgebildet, ebenso wie das der Fall ist bei *Neostylochus fulvopunctatus*. Der freie Wulst dieser Scheide ist klein.

An der Spitze des muskulösen Peniszapfens inseriert ein kurzes, »chitinöses» Stilett. Das Stilett verjüngt sich gegen die Spitze zu und misst an der Basis 18 μ, an der Spitze 9 μ im Querdurchmesser.

Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt wie bei den meisten Stylochiden der männlichen stark genähert. Der Abstand beträgt nur 140 μ. Wie weit die Entfernung vom Hinterrande ist, das muss dahingestellt bleiben. In dem *Neostylochus fulvopunctatus* ist die Öffnung relativ weiter vom Hinterrande des Körpers entfernt als bei irgend einer anderen Stylochide, was ich der Beschreibung von YERI und KABURAKI hinzufügen kann.

Die Vagina verläuft zuerst nach vorne und nähert sich stark der Dorsalseite. Sie liegt dabei teilweise über dem männlichen Apparat und biegt dann nach hinten um.

Der mediane, unpaare Uteringang mündet in die Vagina ein, gerade über dem Genitalporus.

Die Vagina ist stark muskulös und mit einem hohen, stark ciliierten Epithel ausgerüstet. Die Pars externa ist kurz, der Schalendrüsengang nimmt damit den grössten Teil ein.

Die Äusserung von YERI und KABURAKI betreffs *N. fulvopunctatus*, dass die Schalendrüsen »produce a secretion similar in nature to that of the prostate gland», ist ein Irrtum, wie ich an der Originalschnittserie festgestellt habe, und ist nur darauf zurückzuführen, dass sie für die Färbung Carmin gebraucht haben, das für eine Untersuchung wenig geeignet ist.

Der Gang der Langschen Drüsenblase ist perlschnurartig. Diese Form ist durch das Vorhandensein einer Anzahl starker Bündel von zirkulären Muskelfasern bedingt. Die Bündel liegen innerhalb der Längsmuskelschicht des Ganges. Die letztere ist von Kernen wie mit einer auswendigen Hülle bekleidet.

Die Langsche Drüsenblase (Textfig. 3) ist mässig gross und sackförmig. Ihr Epithel hat eine sehr grosse Mächtigkeit und besteht fast nur aus Drüsenzellen. Diese sind von einer solch riesigen Grösse, dass man bei schwacher Vergrösserung zuerst glaubt, die sackförmigen Zellen stellten Eier dar. Die Zellen erreichen eine Länge bis zu 80 μ. Sie sind mit einem feinkörnigen,

acidophilen Sekret prall angefüllt. Im Lumen der Blase findet sich kein anderer Inhalt als entleertes Drüsensekret.

Die Blase hat eine recht kräftige Eigenmuskulatur, die die Entleerung der Blase bewirkt.

Diese neue Polyclade lässt sich ohne jede Schwierigkeit in die Gattung *Neostylochus* einreihen. Die Beschreibung der Gattung durch die bisher einzige Art *Neostylochus fulvopunctatus* war, wie erwähnt, vor kurzem von YERI und KABURAKI gemacht worden. Ich selbst hatte auch Repräsentanten dieser Gattung in Japan gefunden. Allerdings stimmten meine Beobachtungen in gewissen wichtigen Punkten mit denen der genannten Autoren nicht überein, und so habe ich durch freundliches Entgegenkommen von Dr. KABURAKI dessen Originalmaterial zur Nachprüfung erhalten. Diese hat dann ergeben, dass die Tentakel bei *Neostylochus fulvopunctatus* in Wirklichkeit nicht fehlen. Auf meinen eigenen Exemplaren waren sie als niedrige, aber ziemlich breite Erhebungen vorhanden, und sie waren durch die etwas beträchtlichere Grösse der Tentakelaugen sofort auffindbar. Auf der Originalschnittserie von *Neostylochus fulvopunctatus,* auf Grund welcher die Beschreibung gemacht worden ist, habe ich auch die Tentakel in Form von kleinen Erhebungen konstatieren können. Das Vorhandensein lässt sich schon dadurch feststellen, dass die Lage der Tentakelaugen verschieden ist von der der übrigen Augen. Die letzteren liegen im Körperparenchym und zwar in einem deutlichen Abstande vom dorsalen Hautmuskelschlauch. Die Tentakelaugen dagegen liegen der Oberfläche viel näher und kommen sogar in der Schicht der Hautmuskulatur vor. Dass es sich hier um wirkliche Tentakel handelt, geht ohne jeden Zweifel daraus hervor, dass das Epithel dieser Erhebungen völlig drüsenfrei ist. Sonst ist das Körperepithel so massenhaft und dicht mit Drüsenzellen versehen, dass die Tentakel schon dadurch deutlich erkennbar werden.

Ob Randaugen in der mittleren und hinteren Körperzone wirklich fehlen, darüber möchte ich mir kein Urteil erlauben, da die mir gesandte Schnittserie nur die zentralen Längsschnitte umfasst.

Der Hinterrand ist auch teilweise beschädigt, und ausserdem ist die histologische Beschaffenheit nicht so gut. Es ist allerdings nicht ganz unmöglich, dass sich Randaugen weiter nach hinten erstrecken als auf der Abbildung (YERI und KABURAKI, Fig. 2). Wenn sie sehr klein sind, wie z. B. bei der Species aus Juan Fernandez (vgl. meine Textfig. 2), so entziehen sie sich leicht der Aufmerksamkeit.

Von besonderem Interesse ist, dass *N. fulvopunctatus* ein langes und horniges chitinöses Penisstilett besitzt. Dies geht ganz und gar nicht aus der Zeichnung von YERI und KABURAKI (a. a. O. Fig. 3) hervor und wird auch nicht im Text erwähnt. Die Autoren sagen nur: »The penis is a long and slendar tubular body, hanging from above subvertically in the tubular penis-sheath». Die Stylochiden haben in der Regel einen unbewaffneten Penis. Nur für *Limnostylochus* (Shelfordia) *borneensis* (Stummer-Traunfels) ist bisher in der Literatur ein mit hornigem Stilett bewehrter Penis angegeben. KABURAKI beschreibt 1918 zwei »Brackish-water Polyclads»· aus »Talé Sap or Inland Sea of Singora on the west side of the Gulf of Siam», die er *Shelfordia annardalei*

und *amara* benennt. Diese entbehren einer Penisbewaffnung. In diesem Zusammenhang muss jedoch erwähnt werden, dass KABURAKI nicht bemerkt hat, wie in meiner Abhandlung auf der letzten Seite (BOCK 1913, S. 344) angegeben wird, dass der Name *Shelfordia* schon präokkupiert war und von mir daher mit *Limnostylochus* ersetzt worden ist.

YERI und KABURAKI machen ferner eine Angabe für *Neostylochus fulvopunctatus* darüber, dass er eine Vagina bulbosa besitze. Das ist indess nicht zutreffend. Ein Blick nur auf ihre Figur (a. a. O. Fig. 3) genügt schon, um zu sehen, dass das Lumen nur erweitert ist. Eine Vagina bulbosa ist nämlich durch eine besonders entwickelte Muskulatur ausgezeichnet (vgl. z. B. die Vagina des *Cryptocelides Loveni*, BOCK 1913, Tafel IX, Fig. 4). Die Erweiterung der Vagina in dem Exemplar von *N. fulvopunctatus* ist nur ganz zufällig und durch Erschlaffung der Muskulatur hervorgebracht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Änderungen, die YERI und KABURAKI an meiner Diagnose für die Familie vornehmen, nicht sehr glücklich zu sein scheinen.

Es ist ferner zu bemerken, dass ihre Diagnose in zweifacher Hinsicht ihrer Beschreibung von *Neostylochus* widerstreitet. Zuerst: »Cerebral eyes in distinct clusters» ist nicht für *Neostylochus* gültig. Hier sind nicht Gehirnhof-, Frontal- und Randaugen in solcher Weise von einander getrennt. Zweitens: »Marginal eyes in a crowded row or rows around the body» stimmt auch nicht mit ihren Angaben für *Neostylochus fulvopunctatus* überein, denn dieser besitzt ihrer Angabe nach nur Randaugen in der präpharyngealen Zone. Die Autoren sagen auch in der Diagnose ihrer neuen Gattung: »Marginal eyes confined to frontal margin».

Meine Diagnose (BOCK 1913, S. 109) hat doch noch ihre Gültigkeit. Statt: »Tentakel- und Gehirnhofaugengruppen vorhanden» kann man doch besser setzen: Tentakelaugengruppen und Gehirnhofaugen vorhanden.

Die Diagnose mit Angaben über Penis und Langsche Drüsenblase zu vervollständigen, wie die genannten Autoren es tun, ist wohl überflüssig, da sie lauten müssten: Penis unbewaffnet oder bewaffnet. Langsche Drüsenblase fehlt oder ist vorhanden. Diese Angaben gehören zu den Gattungsdiagnosen. So fehlt z. B. die Langsche Drüsenblase bei vier Genera und ist bei den anderen vier entweder einfach *(Idioplana* und *Neostylochus)* oder paarig *(Idioplanoides* und *Limnostylochus)*.

Ich darf hier vielleicht auch daran erinnern, dass der Gattungsname *Woodworthia* Laidlaw, der bisher in der Polycladenliteratur benutzt worden war und demnach auch von YERI und KABURAKI benutzt wird, von T. BARBOUR in einer kurzen Notiz (in Proceed. Biolog. Society Washington, Bd. 25, 1912, S. 187) mit *Idioplanoides* ersetzt worden ist, weil der Name *Woodworthia* schon vergeben war.

Da wir über die Stylochiden sprechen, dürfen wir die Wahrscheinlichkeit vielleicht andeuten, dass bei einer erneuten Nachprüfung Spuren von Tentakelrudimenten auch bei *Limnostylochus* möglicherweise nachgewiesen werden könnten.

In meiner Abhandlung von 1913, S. 110, habe ich einen Schlüssel zur Bestimmung der Genera der Familie *Stylochidae* gegeben. Dieser wird von

YERI und KABURAKI (1920, S. 596) benutzt, aber mit Veränderungen für die zweite Abteilung, die die Genera mit Langscher Drüsenblase umfasst. Eine Veränderung war hier notwendig, teils infolge der Beschreibung ihrer neuen Gattung *Neostylochus,* teils wegen KABURAKI's Beschreibung (1918) zweier abweichender Stylochiden aus Siam. Wie aus meinen obigen Erörterungen hervorgeht, ist die Abteilung II in ihrem Bestimmungsschlüssel nicht korrekt. *Neostylochus* besitzt auch Tentakel, der Penis besitzt ein Stilett, die Namen *Woodworthia* und *Shelfordia* sind zu verwerfen.

Ich gebe deshalb einen neuen Bestimmungsschlüssel, der besser mit unserer jetzigen Kenntnis übereinstimmt.

I. Ohne Langsche Drüsenblase.
   Vgl. BOCK 1913, S. 110, oder YERI und KABURAKI 1920, S. 596.
   Mit den Gattungen *Cryptophallus* Bock, *Meixneria* Bock, *Stylochus* Ehrenberg, *Parastylochus* Bock.

II. Mit Langscher Drüsenblase.
   A. Langsche Drüsenblase unpaarig. Tentakel vorhanden.
      a. Vagina ausserordentlich lang, erstreckt sich nach vorn bis weit über den männlichen Apparat hinaus. Penis unbewaffnet. *Idioplana* Woodworth 1898.
      b. Vagina von gewöhnlicher Länge. Penis mit Stilett. *Neostylochus* Yeri und Kaburaki 1920.
   B. Langsche Drüsenblase paarig.
      a. Körnerdrüsenblase von gewöhnlicher Länge. Tentakel vorhanden. Penis unbewaffnet. *Idioplanoides* Barbour 1914 (= *Woodworthia* Laidlaw 1904).
      b. Körnerdrüsenblase sehr lang. Tentakel fehlen. Penis bewaffnet oder unbewaffnet. *Limnostylochus* Bock 1913 (= *Shelfordia* Stummer-Traunfels 1902).

Fam. Leptoplanidae (Stimpson) Bock.

Notoplana stilifera n. sp.

(Taf. 12, Fig. 5.)

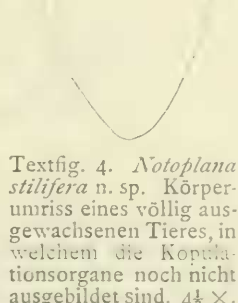
Eine neue *Notoplana*-Art ist in der Sammlung der Expedition aus Masatierra in zahlreichen Exemplaren vorhanden. Eigentlich ist es merkwürdig, dass nur eine geschlechtsreife Leptoplaniden-Art in der Sammlung vorkommt, aber das hängt wohl damit zusammen, dass die Polycladen nur mit Hilfe der Dredge eingesammelt wurden, eine Einsammlungsmethode, die kaum genügt, um eine genaue Kenntnis der Polycladenfauna gewinnen zu können.

Fundnotizen: **Masatierra:** Tiefe 20—35 m Kalkalgen, 6 Exemplare. 28.3.1917. — 30—45 m Kalkalgen, 6 Exemplare. 28.3.1917. — 30—40 m Sand mit Kalkalgen, 3 Exemplare. 1.4.1917. — 10—35 m Sand mit Schalen, 5 Exemplare. 11.4.1917.

Aus diesen Fundnotizen geht hervor, dass diese Polyclade auf hartem Grund und Boden lebt. Die Leptoplaniden (sensu meo, vgl. BOCK 1913) sind hauptsächlich entweder auf festem Grund zu finden, wo sie am Tage Schlupfstellen unter Steinen, Schalen usw. aufsuchen, oder sie besiedeln die Bestände von höheren Algen. Auf schlammigem Boden sind sie nicht anzutreffen. Die Lebensweise dieser neuen Leptoplaniden-Art ist also eine völlig typische. An den Fundplätzen scheint sie, nach den Befunden zu urteilen, sehr gewöhnlich zu sein. Die Art liegt in verschiedenen Altersstadien vor, von kleinen, kaum 5 mm langen bis zu dreimal so grossen Individuen. Das grösste Exemplar hat eine Länge von 16 mm und eine grösste Breite von 6 mm, dick ist es nur $^3/_4$ mm.

Die Körperform (Textfig. 4) ist die typische für eine Leptoplanide: der Körper ist dünn und blattartig, nach vorn zu abgerundet, nach hinten länglich ausgezogen und allmählich schmäler werdend. Die grösste Breite liegt hinter der Gehirngegend, dahinter laufen die Seitenwände oft fast parallel, um erst hinter der Pharyngealzone sich anfangs langsam und später rascher einander zu nähern. Bei den ganz jungen Tieren ist das Hinterende, die Zone hinter dem Pharynx, ganz kurz, was damit zusammen hängt, dass die Kopulationsorgane noch nicht ausgebildet sind. Mit zunehmender Reife verlängert sich das Hinterende. Hier fängt der Körper schon in der hinteren Pharyngealzone an, sich rasch zu verschmälern.

Über die Farbe der lebenden Tiere liegen leider keine Angaben vor. Die Spiritusexemplare, die in Sublimat konserviert waren, zeigen keine besondere Zeichnung und haben keine Spur von der ursprünglichen Färbung behalten.



Textfig. 4. *Notoplana stilifera* n. sp. Körperumriss eines völlig ausgewachsenen Tieres, in welchem die Kopulationsorgane noch nicht ausgebildet sind. $4\frac{1}{3}\times$.

In den geschlechtsreifen Tieren ist der Pharynx mittelständig oder etwas nach vorne gerückt. Bei den jungen Tieren ist der Pharynx, wie eben erwähnt, dem Hinterende stärker genähert. Ein solcher Unterschied zwischen jungen und älteren Tieren ist ein durchaus gesetzmässiger, den bei den *Leptoplaniden* zu konstatieren, ich wieder und wieder Gelegenheit gehabt habe.

Der Pharynx ist nicht besonders lang. Seine Länge entspricht bei den geschlechtsreifen Tieren ungefähr einem Viertel der Körperlänge, bei den unreifen Tieren ist er immer verhältnismässig länger. Die Faltung ist mässig, die Pharyngealtsche entbehrt daher tieferer Nebentaschen.

Die äussere Mundöffnung liegt im hintersten Teil der Pharyngealtasche (Textfig. 4). Diese ausgesprochen hintere Lage des Mundes ist eine sehr seltene bei den Leptoplaniden, wo der Mund gewöhnlich in der Mitte der Pharyngealtasche liegt.

Der Hauptdarm ist nicht besonders weit und ragt nur unbedeutend über die Pharyngealtasche hinaus. Die zahlreichen Darmäste sind reichlich verzweigt und perlschnurartig eingeschnürt. Bei den gröberen Ästen habe ich einige ziemlich selten vorkommende Anastomosen beobachtet.

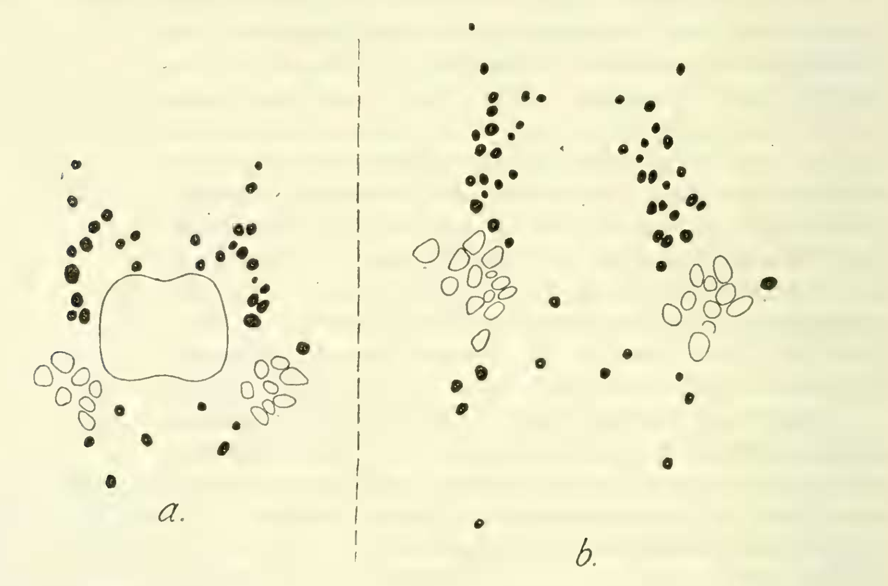
Das Gehirn liegt weiter vom Vorderrand entfernt als von der Pharynge-

altasche. Der erstere Abstand beträgt fast doppelt soviel wie der letztere. Die Zweilappigkeit des Gehirns ist nicht so scharf ausgeprägt, wie es für gewöhnlich der Fall ist. Die Breite des Gehirns ist immer grösser als die Länge.

Von Tentakeln gibt es keine Spur in Form von Hervorstülpungen.

Die Augenzahl nimmt mit dem Alter zu. Die Tentakelaugengruppen (Textfig. 5) sind mehr oder weniger rundlich und dem Gehirn stark genähert. Sie enthalten bei den älteren Tieren je 10—15 Augen. Sie unterscheiden sich immer sehr deutlich von den Gehirnhofaugen, sowohl durch ihre beträchtliche Grösse als auch durch ihre ausgeprägt dorsale Lage.

Die mehr ventral gelegenen Gehirnhofaugen (in Textfig. 5 schwarz gezeichnet) sind ungefähr doppelt so zahlreich wie die Tentakelaugen. Die meisten



Textfig. 5. *Notoplana stilifera* n. sp. Augenstellung zweier Individuen von verschiedenem Alter. Gehirnhofaugen schwarz gezeichnet. Die Tentakelaugen, die der Rückenseite des Tieres mehr genähert sind, als Ringe eingetragen. 56 ×.

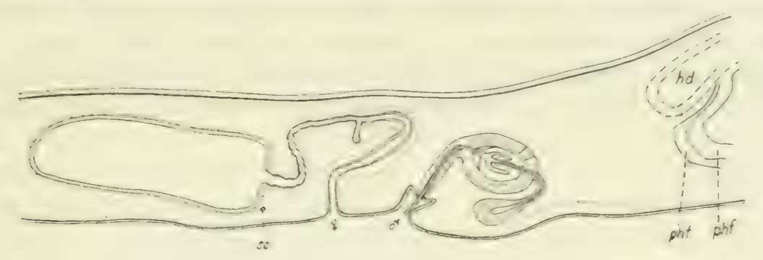
von ihnen liegen in zwei Gruppen vor den Tentakelgruppen. Charakteristisch für die Art ist ferner eine kleinere Zahl von Augen hinter dem Gehirn. Sie sind mehr oder weniger deutlich von den vorderen Cerebralaugen abgesondert. Diese Anordnung kehrt bei allen Exemplaren, auch den jüngsten, wieder.

Das Körperepithel der Oberseite unterscheidet sich von dem der Unterseite nicht nur durch seine beträchtliche Höhe (doppelt so hoch wie das letztere oder 18 μ), sondern vor allem durch die enorme Menge von Rhabditen. Solche sind auffallenderweise *sehr* spärlich auf der Unterseite vorhanden.

Betreffs der Basalmembran konstatiert man denselben Unterschied in der Dicke wie im Epithel. Der Hautmuskelschlauch ist kräftig und überaus gut gegen das Parenchymgewebe abgegrenzt. Die Nerven sind sehr dick, nicht nur die ventralen sondern auch die dorsalen, die dorso-ventralen Kommissuren ebenso.

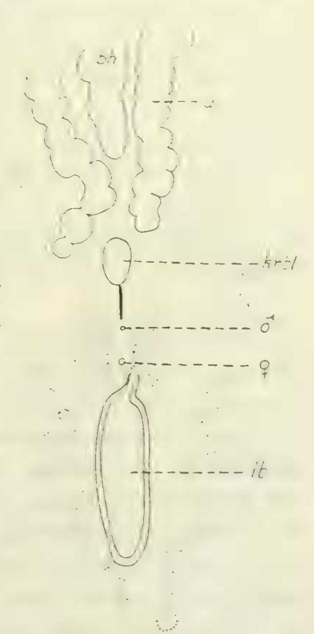
Geschlechtsorgane.

Die Hoden sind rund oder oval und von einer ungewöhnlichen Grösse. Daher liegen sie meist in nur einer Schicht. Ihre Lage ist für gewöhnlich ventral, aber gelegentlich schiessen sie zwischen den Darmästen in die Höhe



Textfig. 6. *Notoplana stilifera* n. sp. Lagebeziehungen der Kopulationsorgane. 38 ×. *phf* Pharynx, *pht* Pharyngealtasche.

und können die Ovarien erreichen oder sich sogar zwischen diese einschieben. Eine solche ausgeprägte Dazwischenschiebung, die von PLEHN (1896) für *Alloioplana delicata* und *Plagiotata promiscua* beschrieben wird, wird hier doch niemals erreicht. Die Verhältnisse bei dieser Art sind dadurch interessant, dass sie ein Zwischenstadium zwischen der normalen Lage der Hoden an der Ventralseite und der ungewöhnlichen Verlagerung derselben in den erwähnten Gattungen repräsentieren. Es ist auch wohl nur eine Zeitfrage, dass wir die erwähnten Genera streichen und die Arten in das Genus *Notoplana* einreihen müssen.



Textfig. 6 a. *Notoplana stilifera* n. sp. Ein Teil des Körpers in Dorsalansicht, um die Lage- und Grössenverhältnisse der Kopulationsorgane zu zeigen. Die punktierten Ringe markieren Ovarien. *krbl* Körnerdrüsenblase (die Samenblase liegt unter ihr), *lb* Langsche Drüsenblase, *ph* Pharynx.

Die Vasa efferentia entspringen an der ventralen Fläche der Hoden als dünne, enge Kanäle. Ihre Wandung besteht aus flachen, nur schwer voneinander abgrenzbaren Zellen, deren Plasma ziemlich stark abfärbt. Die Kerne sind gleich den Zellen langgestreckt. Sie bilden zusammen ein reich verzweigtes Netzwerk.

Die grossen Samenkanäle verlaufen ganz gewöhnlich. Zwischen den hinteren Kanälen tritt demnach auch eine Querverbindung auf, die hier jedoch ungewöhnlich weit nach vorn verschoben ist. Sie liegt nämlich kurz hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung an dem unteren Vorderrand der Langschen Drüsenblase (Textfig. 6, *sc*).

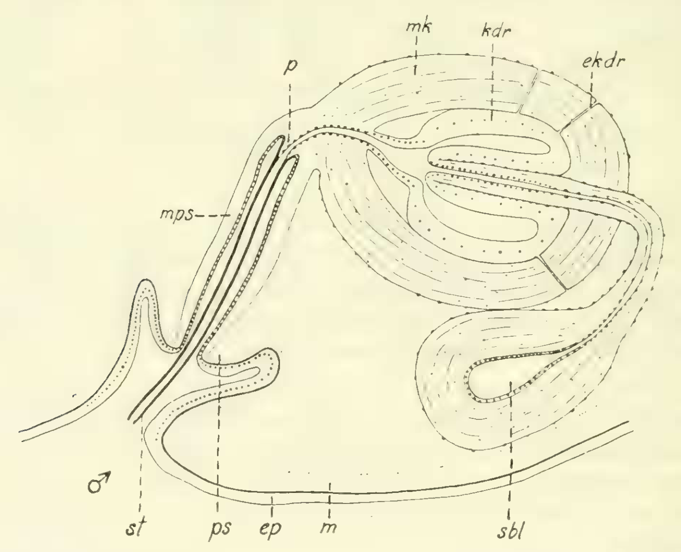
Die beiden Vasa deferentia münden von den Seiten her in den hinteren Teil der Samenblase ein.

Das männliche Kopulationsorgan ist verhältnismässig klein und ist vor allem durch seine wohlentwickelte, in Kammern geteilte Kör-

nerdrüsenblase und das lange Chitinstilett ausgezeichnet. Es befindet sich kurz hinter der Pharyngealtasche (Textfig. 6 a) in einem Abstande von dieser, der beinahe gleich der Körperdicke ist (Textfig. 6).

Die Samenblase (Textfig. 7, *sbl*) liegt gerade unter der Körnerdrüsenblase, hat eine birnenförmige Gestalt, deren dickes Ende nach hinten gerichtet ist. Ihre muskulöse Wandung ist sehr dick und besteht aus verflochtenen Fasern und zwischen ihnen eingestreuten Muskelkernen. Innen ist sie von einem wohlmarkierten Epithel ausgekleidet, in welchem die Kerne dicht stehen.

Nach vorne verjüngt sich die Blase und setzt sich als ein stark muskulöser Gang nach oben fort. Der Reichtum an Kernen, welche die Muskulatur des



Textfig. 7. *Notoplana stilifera* n. sp. Männliches Kopulationsorgan. 145 ×. *ekdr* Sekretstrasse der extrakapsulären Körnerdrüse, *ep* Körperepithel, *m* Hautmuskelschlauch, *mk* Muskulatur der Körnerdrüsenblase, *mps* Muskulatur der Penisscheide, *p* Penis, *ps* Penisscheide, *sbl* Samenblase, *st* Penisstilett.

Ganges umlagern, ist besonders auffallend und tritt auch sehr schön an der Fortsetzung des Ganges innerhalb der Körnerdrüsenblase hervor.

Der Ausführungsgang der Samenblase durchbricht die Wand der Körnerdrüsenblase an ihrem vorderen Pol und setzt sich als eine Achse weit bis in das Lumen der Blase hin fort. In dieser Weise nimmt er zwei Drittel der Blasenlänge ein (Textfig. 7).

Innen ist dieser Gang von einem niedrigen Epithel bekleidet. Die dicke Muskelschicht setzt sich beinahe bis zu dem distalen Ende des Ganges fort.

Der Gang öffnet sich in das sehr verkleinerte Lumen der Körnerdrüsenblase. Dieser distale Teil der Blase ist von einem hohen, drüsenfreien Epithel ausgekleidet. In diesen Raum öffnen sich auch die später behandelten Drüsenkammern.

Die Körnerdrüsenblase ist eiförmig, bedeutend grösser als die Samenblase und ist nach hinten gerichtet. Die Muskulatur ist besonders kräftig, gleichförmig dick, mit zahlreichen eingelagerten Kernen.

Die Ausfuhrgänge der extrakapsulären Körnerdrüsenzellen durchbrechen, als sehr dicke radiäre Züge, hie und da die Wandung des rostralen Teils der Blase.

Der Binnenraum der Blase ist gefächert (Textfig. 7). Rings um den zentralen Gang, der aus der Samenblase entspringt, sind sechs Fächer regelmässig angeordnet. Jede Kammer ist schmal und lang und verläuft in der Längsrichtung der Blase. Nur in diesen Fächern ist das Epithel (*kdr*) der Blase drüsenartig umgestaltet und besteht ihre Wand aus sehr hohen Körnerdrüsenzellen.

Die dicke, muskulöse Wand (Textfig. 7, *mk*) der Körnerdrüsenblase wird am hinteren Ende von dem sehr verengten Ausfuhrgang durchbrochen, der sich eine kurze Strecke nach unten, hinten fortsetzt und in ein sehr langes, horniges Stilett einmündet (Textfig. 7, *st*). Dieses Stilett ist befestigt auf einem ganz kleinen, hügelförmigen Penis (Textfig. 7, *p*). Das Stilett ist 0,30 mm lang und hat eine Weite von 10 μ. Der Penis ragt bis zum Geschlechtsporus vor, und seine Länge entspricht der der Körnerdrüsenblase.

Der Bau des Penisstiletts ist in Taf. 12, Fig. 5 dargestellt. Das glatte Rohr besteht aus einer homogenen, gelben, durchsichtigen Substanz, die eine genau gleichmässige Dicke hat und wie gewöhnlich nicht mit EHRLICHS Hämatoxylin-Eosin färbbar ist. Die Umrisslinien sind sehr scharf. Diesem etwas über 1 μ dicken, festen »Chitin»gebilde liegen innen ganz flache, ovale Kerne an. Eine sehr dünne Plasmawand kann innen nur schwer entdeckt werden. Aussen ist keine Spur von Plasma oder Kernen vorhanden.

Das Antrum masculinum ist in einen unteren weiten und in einen oberen, rohrähnlichen Raum geteilt. Die Wand dieses oberen Teiles besteht aus einem mässig hohen Epithel und einer sehr dicken Muskelschicht (Textfig. 7, *mps*).

Die freie Falte (*ps*) der Penisscheide ragt als ein wulstförmiger Auswuchs von oben her ins Antrum masculinum. Das Antrum selbst im engeren Sinne ist mit einem hohen, drüsenfreien Wimperepithel ausgerüstet. Seine Muskelschicht ist im Verhältnis zu der des oberen, rohrförmigen Teiles schwach und locker ausgebildet.

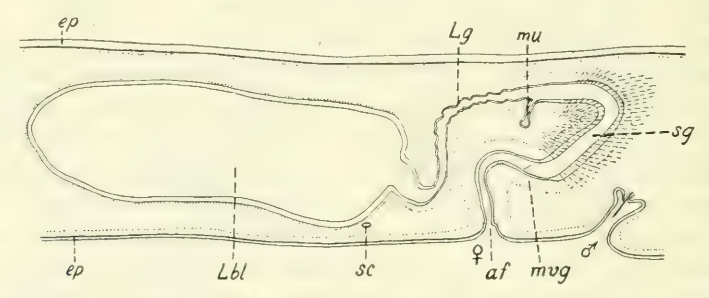
Der weibliche Apparat. Die Ovarien und Uteri brauchen nicht besonders erwähnt zu werden, denn sie zeigen in ihrem Bau keine ungewöhnlichen Verhältnisse.

Die weibliche Öffnung liegt $^1/_4$ mm hinter der männlichen. Die Vagina ist recht kurz und sehr stark muskulös (Textfig. 8). Die Dicke der Muskelschicht ist überall gleichmässig und beträgt ungefähr 25 μ. Folglich ist eine Vagina bulbosa, wie sie bei *Notoplana australis* (Laidlaw) ausgebildet ist (BOCK 1913, S. 206 und Textfig. 40), hier nicht vorhanden. Der alleräusserste Teil der Vagina ist als ein ganz kleines Antrum femininum ausgebildet. Seine obere Grenze ist durch eine kleine Falte begrenzt (Textfig. 8). Die »Vagina externa» (cf. BOCK 1913, S. 41) ist ebenso lang wie der Schalendrüsengang (*sg*). Sie geht zuerst nach oben und biegt dann nach vorn um. Der gebogene Schalendrüsengang kommt dem männlichen Apparat niemals sehr nahe. Sein Epithel weist besonders kräftige und lange Cilien auf.

Bemerkenswert ist, dass der Schalendrüsengang mit einem doppelt so hohen Epithel ausgerüstet ist wie der übrige Teil der Vagina. Die feinen Ausfuhr-

gänge der Schalendrüsen durchbrechen in Massen die muskulöse Wandung und das Epithel der Vagina. Nach der Einmündung des kurzen, medianen Uteringanges (*mu*) in die Vagina geht diese nach hinten über in den Ausfuhrgang (*Lg*) der Langschen Drüsenblase. Dieser ist recht lang und auch stark muskulös.

Die Langsche Drüsenblase (Textfig. 8, *Lbl*) ist gross und sackförmig. Die Länge beträgt 1 mm. Sie besitzt eine eigene Muskulatur von nicht unansehnlicher Dicke. Das Epithel ist ziemlich hoch und mit Drüsenzellen versehen. Als Inhalt der Blase kommt ein körniges Gerinsel vor. Mit Hilfe stärkerer Vergrösserung stellte ich auch das Vorkommen von einzelnliegenden Spermatozoen in der körnigen Masse fest, die sich jedoch anscheinend in Degeneration befanden. Der Zustand der Spermien war abweichend von dem der Spermienmassen im Ausfuhrgang der Blase oder im Uterus, wo sie reichlich vorhanden waren wie in den männlichen Genitalwegen. In einigen Vakuolen der Zellen der Blasenwand befanden sich auch eingerollte Spermatozoen. Weiter fanden sich in der Blase eine Anzahl von kugeligen, grossen Zellen, die zweifellos der



Textfig. 8. *Notoplana stilifera* n. sp. Weibliches Kopulationsorgan. 82 ×. *af* Antrum femininum, *ep* Körperepithel, *Lbl* Langsche Drüsenblase, *Lg* Ausfuhrgang der Drüsenblase, *mvg* Muskulatur der Vagina, *mu* medianer Uteringang, *sc* hinterer Kommisur der Samenkanäle, *sg* Schalendrüsengang der Vagina.

Wandbekleidung der Blase entstammen. Nach der Abtrennung von dem Epithellager haben sie ihre Form verändert, indem sie sich abgerundet haben. Der Zellkern liegt dann in einer feinkörnigen deutoplasmatischen Masse, die nicht gerade wie Sekret aussieht, aber doch wohl solchem entspricht.

Hinsichtlich der funktionellen Bedeutung dieser Blase sei hier nur ganz kurz bemerkt, dass ihr Hauptzweck wohl kaum der ist, als Receptaculum seminis zu dienen.

Diese neue Species gehört unzweifelhaft zu meiner Untergruppe B der Gattung *Notoplana* (= *N. atomata*-Gruppe). In dieser scheint sie am nächsten mit *Notoplana atlantica* Bock (= *Leptoplana nationalis* Plehn 1896, cf. BOCK 1913, S. 207) verwandt zu sein. Diese letzte Polyclade ist nahe bei Ascension in einer Tiefe von 120 m gefischt worden.

Hinsichtlich der meisten Organe findet man nicht nur im Bau sondern auch in der Lage überraschend gute Übereinstimmungen. Ich brauche hier wohl nur die Verschiedenheiten anzudeuten.

Aber zuerst darf ich vielleicht mit einigen Worten die vorhandene allzu schematische Figur (PLEHN 1896, Fig. 7) des männlichen Apparates der er-

wähnten atlantischen *Notoplana* kritisieren. Die innere Organisation der Körnerdrüsenblase kann unmöglich korrekt gezeichnet sein. Die Drüsenfächer müssen sich doch in einen gemeinsamen Raum in den distalen Teil der Blase öffnen! Ferner inseriert wohl auch das hornige Stilett an einem kleinen, muskulösen Peniszapfen. Weiter ist es durchaus nicht wahrscheinlich, dass der sehr lange Ausfuhrgang der Samenblase einer Eigenmuskulatur entbehrt. Leider wissen wir nicht, wie weit dieser Gang in das Innere der Körnerdrüsenblase sich erstreckt und auch nicht, wieviele Drüsenkammern dasind. In der Beschreibung wird von dem Bau der Körnerdrüsenblase nur gesagt, dass sie gross und stark muskulös ist, was nicht hinreichend zur Charakteristik ist. Nebenbei kann auch bemerkt werden, dass es wohl nicht möglich ist, dass die Langsche Drüsenblase (*ba* in der Figur 7 von PLEHN) eine so dicke Muskulatur besitzt, wie sie in der Figur eingezeichnet ist. Sie erreicht doch dieselbe Dicke wie die der Körnerdrüsenmuskulatur! Die Höhe des Epithels und der Muskulatur ist wohl hier verwechselt worden.

Mit Hilfe dieser notwendigen Korrektur scheinen *N. atlantica* und *N. stilifera* hinsichtlich des Genitalapparates einander sehr ähnlich zu sein. Aber ein deutlicher Unterschied ist es, dass das Penisstilett bei der ersteren Form sehr viel länger ist als bei der letzteren. Wie erwähnt, entspricht nämlich diese Länge bei der neuen Art ungefähr der Länge der Körnerdrüsenblase, bei *N. atlantica* dagegen ist sie doppelt so gross.

Ferner ist der männliche Apparat bei *N. stilifera* der Pharyngealtasche nicht so stark genähert wie bei *N. atlantica*, wo die Körnerdrüsenblase unmittelbar an die Wandung des Pharyngealraumes sich anschliesst.

In der Augenstellung erscheint eine noch markantere Verschiedenheit. Bei *N. atlantica* vermisst man Cerebralaugen hinter dem Gehirn, und folglich kommt zu beiden Seiten des Gehirns nur eine einzige, einheitliche Gruppe dicht gedrängter Cerebralaugen vor, und alle liegen ohne Ausnahme vor den Tentakelaugengruppen. Für die neue Art aber bilden eben die hinter dem Gehirn und den Tentakelaugengruppen konstant vorkommenden, wenig zahlreichen Cerebralaugen ein gutes Kennseichen.

Das Gehirn von *N. stilifera* ist vorn und hinten nur schwach eingekerbt, bei *N. atlantica* ist die Aufteilung in zwei Loben dagegen scharf ausgeprägt.

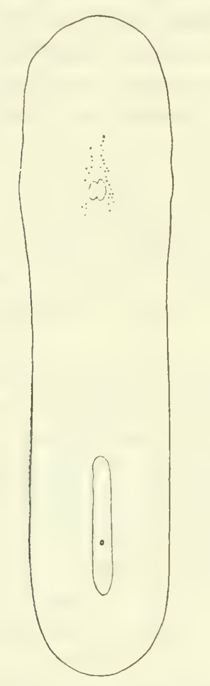
Die hier aufgeführten Merkmale genügen, um die Berechtigung, eine neue Art aufzustellen, darzulegen.

Von den im Pazifischen Ozean lebenden *Notoplana*-Arten nähert sich *N. stilifera* wohl am meisten der grossen *N. australis* (Laidlaw) (inkl. *Leptoplana suteri* Jacubowa).

Eine Reihe von Leptoplaniden sind schon aus dem Pacific bekannt, die mehr oder weniger unvollständig beschrieben sind. Für eine sichere Identifizierung sind hinreichend viele und vor allem exakte Abbildungen erforderlich, wobei man nicht einer genügend detaillierten Figur eines Sagittalschnittes durch die Begattungsorgane entbehren kann.

Eine neue Leptoplanide.

In der Sammlung liegt eine geschlechtlich unreife Polyclade vor, die jedoch in ihrem Habitus so leicht kenntlich ist, dass ich sie einer Behandlung nicht entziehen will, da ihre Identität in der Zukunft wohl ohne Schwierigkeit festgestellt werden kann. Sie gehört ohne jeden Zweifel der Familie *Leptoplanidae* an. In die Gattung *Notoplana,* die die meisten Leptoplaniden umfasst (BOCK 1913), kann sie aller Wahrscheinlichkeit nach nicht eingereiht werden.



Textfig. 9 a. *Leptoplanide.* Umrisslinie des Körpers. Die Lage des Gehirns. Pharyngealtasche und Mund sind eingezeichnet. 15 ×.



Textfig. 9 b. *Leptoplanide.* Augenstellung und Gehirn. Die Tentakelaugen sind punktiert. 56 ×.

Die Körperform, Lage und Aussehen des Pharynx und andere Züge lassen es vermuten, dass ihr nicht Begattungsapparate nach dem Typus der Gattung *Notoplana* zukommen. Der Familie *Leptoplanidae* gehören zwar eine Reihe von anderen Gattungen an, von denen die meisten einer Nachuntersuchung bedürfen, aber es ist kaum wahrscheinlich, dass diese unzweifelhaft neue Form in eine von diesen einzureihen ist, sondern sie gehört wahrscheinlich einer neuen Gattung an. Um nicht die Zahl ungenügend bekannter Arten unnötigerweise zu vermehren, verzichte ich auf einen neuen Namen.

Das einzige Exemplar ist am 28.3.1917 in einer Tiefe von 30—40 m zusammen mit Kalkalgen bei Masatierra gefunden worden.

Es hat eine sehr unansehnliche Form, die Länge beträgt unbedeutend mehr als 5 mm, die Breite nur 1,3 mm.

Die Körperform ist abweichend von der der Leptoplaniden und erinnert lebhaft an die der Latocestiden, wie ein Blick auf Textfigur 9 sofort zeigt. Sie ist nämlich sehr langgestreckt mit fast parallelen Seitenwänden, Vorder- und Hinterende abgerundet. Die Lage des Pharynx im hintersten Körperteil zeigt auch eine schöne Übereinstimmung mit den Verhältnissen der Gattung *Latocestus*. Die im Verhältnis zur Körperlänge geringe Grösse der Pharyngealtasche zeigt schon, dass das Exemplar nicht ganz jung war. In den ersten Jugendstadien der Leptoplaniden ist der Pharynx immer verhältnismässig gross und die Verhältniszahl Pharynxlänge : Körperlänge verkleinert sich allmählich bis zum Eintritt der Geschlechtsreife.

Die Pharyngealtasche hat fast keine Seitentaschen, aber im Verhältnis zum schmalen Hauptdarm ist diese sehr geräumig und drängt diesen überaus stark nach der Rückenseite hin. Die Pharyngealfalte ist im Verhältnis zur Körperdicke sehr gross, aber sie ist nicht sehr stark. Die äussere Mundöffnung liegt am Anfang des vierten Fünftels. Der Darmmund liegt in der Mitte der Pharyngealtasche. Darmanastomosen habe ich nicht beobachtet.

Das Gehirn ist sehr viel länger als breit. Nach vorn und hinten hat es tiefe Einkerbungen, wodurch eine Zweilobierung stark hervortritt.

Die Tentakelaugenhaufen sind durch ihre mehr oberflächliche Lage wohl von den Gehirnhofaugengruppen gesondert. In jeder Tentakelgruppe sind 8 Augen, die meisten von ihnen sind gross. Wie die Pigmentbecher der Augen ihre Öffnungen verschiedenen Richtungen zuwenden, geht aus Textfigur 9b hervor. Bei den orientierenden Bewegungen des Tieres spielen diese Augen auf Grund ihrer oberflächlichen Lage eine bedeutendere Rolle als die tief gelagerten Gehirnhofaugen. Daher sind sie so verschiedenartig gerichtet, und diese Einrichtung ermöglicht es, die Richtung des einfallenden Lichtes zu erkennen.

Die Tentakelaugen liegen im Verhältnis zum Gehirn nur wenig seitlich und nach hinten verschoben.

Es sind gar keine Hervorwölbungen der Oberfläche, die als Tentakelrudimente gedeutet werden könnten, vorhanden.

Jede Gehirnhofaugengruppe bildet einen länglichen Streifen, der ausschliesslich vor der Tentakelaugengruppe liegt. In jeder Gruppe sind ungefähr doppelt so viele Augen wie in der Tentakelaugengruppe vorhanden.

Fam. Planoceridae (Lang) Bock 1913.

Planocera pellucida (Mertens).

Fundnotizen: **Masatierra,** Cumberlandbay 14.12.1916 (1 Exemplar) und 16.12.1916 (15 Exemplare) schwimmend an der Oberfläche des Meeres. — 28.3.1917 (2 Exemplare) an der Oberfläche. — 11.4.1917. Die Fundangabe lautet: 10—35 m Sand und Kalkalgen. Selbstverständlich sind die Tiere beim Einholen des Schleppnetzes in den oberen Wasserschichten erbeutet worden.

Diese grosse pelagische Art ist vor allem aus dem Atlantischen Ozean bekannt (vgl. BOCK 1913, S. 240—241, wo die Fundnotizen angegeben sind).

Aus dem Pazifischen Ozean liegen bisher nur wenige Angaben vor, was allein damit zusammen hängt, dass die Polycladenfauna dort so wenig erforscht ist. Die Einsammlungen bei Juan Fernandez zeigen, dass diese Polyclade hier häufig ist. Durch PLEHN (1896 a, S. 170) ist es schon bekannt geworden, dass sie südlich vom Galapagos zahlreich vorkommt. WOODWORTH (1894) erwähnt die Auffindung von 2 Exemplaren: »Surface 13° 33′ 30″ N., 97° 50′ 30″ W.» Ferner ist sie am Lat. S. 29° 50′, Long. Ö. 175° gefunden worden (BOCK 1913).

Die hier vorliegenden Exemplare, die im Dezember, März und April eingesammelt worden sind, zeigen volle Geschlechtsreife. Die grossen Uteri sind oft mit Eiern prall gefüllt, und die Schalendrüsen sind sehr sekretreich. Auf eine anatomische Beschreibung kann ich hier verzichten. Ich will nur hervorheben, dass das in einer Schnittserie zerlegte Exemplar eine Erweiterung der Vagina an der Einmündung des medianen unpaaren Uteringanges zeigt und sie sich ohne Verengung kurz nach hinten hin fortsetzt. Diese Erweiterung ist von einem drüsenfreien Epithel mit langen Cilien ausgekleidet. Wahrscheinlich werden bei dieser Polyclade die Eier nicht einzeln von einer Eierschale eingehüllt, wie z. B. bei den Leptoplaniden und Pseudoceriden, — sondern es werden mehrere Eier von einer gemeinsamen Schale umschlossen. Daraufhin deuten diese erweiterte proximale Abteilung der Vagina und die Grösse des Schalendrüsenganges. Es steht auch in gutem Einklang mit meinen Beobachtungen über die Eierablage bei einigen anderen Planoceriden aus dem Pazifischen Ozean.

Das zahlreiche Vorkommen von Rhabditen im Körperepithel bei dieser ausschliesslich pelagisch lebenden Polyclade deutet darauf hin, dass diese als Abwehrwaffen dienen.

Cotylea.

Fam. Pseudoceridae Lang 1884.

Thysanozoon Skottsbergi n. sp.

(Taf. 12. Fig. 1 und 2.)

Mir liegt nur ein einziges Exemplar von dieser neuen Art vor. Es wurde bei **Masatierra** gefunden am 4.11.1916. Die Fundnotizen lauten: Tiefe 20 bis 30 Meter, Sand und Kalkalgen. Fixation, Sublimat. Nach dem Leiter der Expedition benennen wir diese *Thysanozoon* Species *T. Skottsbergi.*

Der Körper ist oval; blattartig und ziemlich dünn. Die Konsistenz des Spiritusexemplares ist fest.

Die Grundfarbe der Oberseite ist eine schwach gelbliche mit einem Stich ins Grünlich-graue. Die Zotten leuchten heller. Die fein ausgezogenen Zottenspitzen sind mit feinen, schwarzen Pigmentkörnern gefärbt. Die Zotten selbst sind übrigens kaum mit Pigmentkörnern versehen. Auf der Rückenfläche zwischen den Zotten befinden sich fein verteilt winzige, schwarze Pigmentkörner, die nach den Seiten zu spärlicher werden, aber in der Mittelzone des Körpers dicht stehen und dieser Fläche ein schwärzliches Aussehen verleihen.

Ferner sind auf der Grundfläche der Oberseite kleine Flecken von ganz schwarzer Farbe ziemlich dicht verstreut (Tafel, Fig. 2). Die Flecken haben meistens ungefähr dieselbe Grösse, nur in der Randzone werden sie ohne Ausnahme bedeutend kleiner.

Die stumpfen, dichten, typischen Thysanozoontentakel sind auch mit schwarzen Pigmentkörnern ausgerüstet.

Eine weite, länglich ausgezogene Zone, ganz ohne Pigmentkörner markiert den Platz der Gehirnhofaugengruppe und ist nur unbedeutend breiter als die Augengruppe.

Die Zotten sind gewöhnlich sehr gross und erreichen eine beträchtliche Länge, abgesehen vom Körperrand, wo sie ganz kurz und stumpf sind. Die grossen Zotten sind stark angeschwollen, gegen ihr freies Ende zu werden sie sehr viel schmäler und sind zu einer feinen Spitze ausgezogen. In der Mittellinie des Körpers hinter dem Mittelpunkt befindet sich eine Gruppe schlanker Zotten, am Gehirnhof und vor diesem fehlen sie.

Die Verteilung der Zotten und ihre verschiedene Grösse sind in der Tafel, Figur 2 dargestellt.

Der Rücken ist in der Mitte etwas gewölbt, ein deutlicher Rückenwulst ist aber kaum ausgebildet.

Die Unterseite ist selbstverständlich ohne Pigment und sieht gelblichgrau aus.

Die Länge des Tieres beträgt 15 mm, die Breite 9 $^1/_2$ mm.

Der weibliche Genitalporus liegt im Mittelpunkt des Tieres (Taf. 12, Fig. 1). Der Saugnapf ist folglich nicht mittelständig, sondern befindet sich in einem Abstande vom Vorderende, der gleich der Körperbreite ist. Es sind zwei männliche Genitalporen vorhanden und ihr Abstand vom hinteren Körperende ist gleich der Breite des Körpers.

Messungen: Der Mund, der die Form einer quergestellten, ovalen Spalte hat, liegt 4 $^1/_2$ mm hinter dem Vorderrande des Tieres, die männlichen Poren 1 $^1/_2$ mm hinter dem Mund und 1,1 mm vor der weiblichen Öffnung.

Das Gehirn liegt 1 $^1/_4$ mm hinter dem Vorderrand des Tieres, oder etwas hinter der Mitte des Abstandes des Vorderendes des Pharynx von der Frontallinie des Körpers. Er ist rund, Länge und Breite stimmen überein. Von einer Zweilappigkeit kann keine Rede sein, da seine Umrisslinie eine rundliche Form angibt.

Die Gehirnhofaugen liegen (Textfig. 10 a) genau über dem Gehirn und sind in zwei undeutlichen Gruppen verteilt. Im ganzen sind etwas über 30 Augen vorhanden. Die Zahl lässt sich nicht exakt feststellen, weil die hinteren und inneren Augen in jeder Gruppe zu dicht zusammengedrängt sind. Die beiden Gruppen konvergieren nach vorn und kommen da in Berührung miteinander.

Die Augen der Tentakeln sind zahlreich, auch ausserhalb von ihnen gibt es in ihrer Nähe wenige Augen. Die Textfig. 10 b zeigt die Anordnung der Tentakelaugen. Die Stellung der Tentakeln geht aus einem Vergleich mit Taf. 12, Fig. 1 hervor.

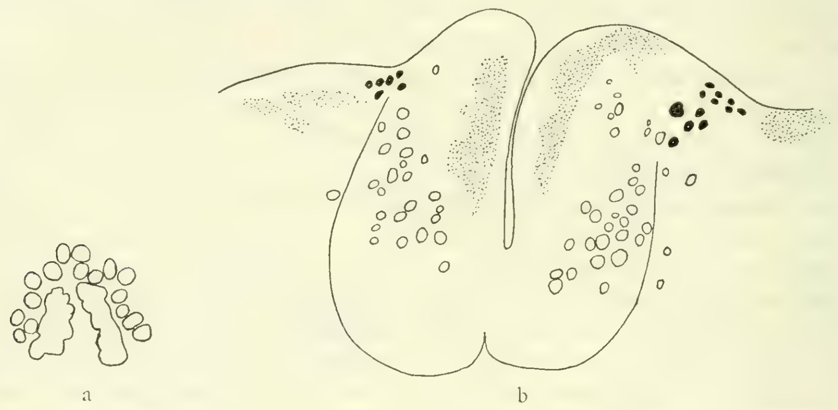
Da nur ein einziges Exemplar vorliegt, wollte ich es nicht in Schnittserien zerlegen. Übrigens ist für die Pseudoceriden eine Untersuchung am

unzerlegten Exemplar gegenwärtig völlig ausreichend für die Identifizierung der Arten. Der Bau der Kopulationsorgane der Pseudoceriden ist nämlich sehr einförmig.

An dem in Benzol aufgehellten Tiere habe ich folgende Beobachtungen gemacht:

Der Pharyngealapparat ist in die Länge gezogen. Er fängt 1 mm hinter dem Gehirn an und erstreckt sich nach hinten bis zu den beiden männlichen Apparaten. Er ist fast 4 mm lang. Der Mund liegt etwas hinter der Mitte der Pharyngealtasche. Der Pharynx ist mässig gefaltet.

Der Darm besteht aus einem langen Hauptdarm und zahlreichen anastomosierenden Darmästen. Die letzteren senden Blindsäcke in die grösseren Zotten der Oberseite hinein. Die Beobachtung ist nur an dem aufgehellten Exemplar gemacht worden, aber trotzdem kann kaum ein Irrtum vorliegen.

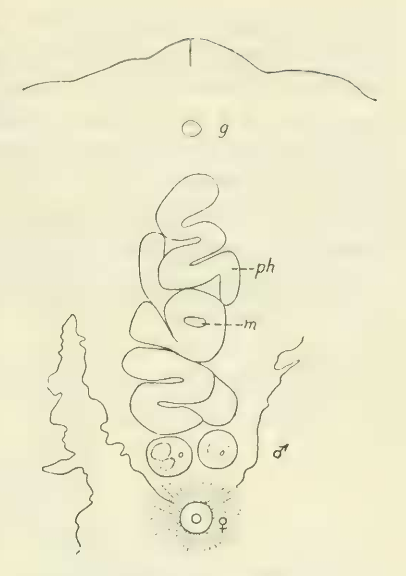


Textfig. 10. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. a. Gehirnhofaugen von oben gesehen. 82 ×. b. Tentakelaugen. Vorderende des Tieres von unten gesehen. Die Tentakel sind nach unten umgeschlagen. 56 ×.

Hier herrscht somit eine Übereinstimmung mit den Verhältnissen bei *Thysanozoon Brocchi* aus dem Mittelmeer vor. STUMMER-TRAUNFELS (1895, S. 140) hat an den von ihm in Schnittserien untersuchten Exemplaren von verschiedenen tropischen Arten konstatiert, dass diese solcher Darmdivertikel entbehren und bringt diese Tatsache damit in Zusammenhang, dass diese exotischen Arten relativ kurze und plumpe Zotten besitzen. *Thysanozoon Skottsbergi* hat, wie erwähnt, lange und kräftige Zotten, und das Vorkommen von Darmdivertikeln in denselben ist daher nicht zu verwundern.

Die Hoden und Ovarien haben die normale Lage, ventral resp. dorsal. Ihre ausserordentlich hohe Zahl muss hervorgehoben werden, ebenso die Tatsache, dass sie sich dem Rande des Körpers stark nähern. Da das Tier nicht zerschnitten ist, kann ich keine Mitteilungen über die Uterusdrüsen machen. Die verästelten Uteri sind mit Eiern angefüllt, sie sind sowohl vor wie hinter der weiblichen Öffnung vorhanden. Die Schalendrüsen ziehen sich als helle Stränge zu dem Schalendrüsenbeutel. Die Vagina ist kurz und die weibliche Öffnung liegt, wie bemerkt, nur etwas über einen Millimeter hinter den männlichen.

Die beiden männlichen Kopulationsorgane sind ziemlich gross (circa 1/2 mm) und liegen, wie erwähnt, unmittelbar dem Hinterrande der Pharyngealtasche an (Textfig. 11). Der Abstand zwischen den beiden männlichen Poren beträgt 1/2 mm.



Textfig. 11. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. Ein Teil des Vorderendes von unten gesehen. 10 ×. *g* Gehirn, *m* Mund, *ph* Pharynx.

STUMMER-TRAUNFELS macht eine Gruppierung der *Thysanozoon*-Arten je nach dem Vorhandensein eines einfachen oder doppelten Kopulationsorgans. Nach unserer bisherigen Kenntnis lässt sich gegenwärtig kaum eine andere systematische Anordnung machen. Ob diese eine natürliche ist, das zu entscheiden muss künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die Verdoppelung der männlichen Kopulationsorgane scheint mir, trotz der von STUMMER-TRAUNFELS dafür ins Feld geführten Argumente, für die Systematik eine ziemlich geringe Bedeutung zu haben. LANGs Ansicht über die Verhältnisse des männlichen Apparates des *Pseudoceros maximus* wird von v. STUMMER-TRAUNFELS aufgenommen. Eine gewisse Vorsicht bei Beurteilung dieser Sachlage ist sicher vollauf berechtigt, bis positive Beweise vorliegen.

Ich möchte jedoch, bis solche vorliegen, mich der Ansicht von LANG anschliessen. Die starke Variation in den Anzahlen der Körnerdrüsenapparate (2—8) bei *Cryptocelides Loveni* Brgdl (vgl. BOCK 1913) ist eine starke Stütze für die Auffassung LANGs.

STUMMER-TRAUNFELS gibt in seiner Arbeit (1895) eine Zusammenstellung der geographischen Verbreitung der bisher bekannten *Thysanozoon*-Arten. Seitdem sind folgende Arten ausserhalb Europas in der Literatur erwähnt:

T. nigrum Girard bei VERRILL 1901, S. 41 (Bermudas).
T. griseum Verrill bei VERRILL 1901, S. 41 (Bermudas).
T. auropunctatum Keelaart-Collingwood bei LAIDLAW 1903, S. 314 (Malacka) und BOCK 1913, S. 252 (West-Australien).
T. Plehni Laidlaw bei LAIDLAW 1902, S. 294 (Lackadiven).
T. Brocchi (Risso) Grube bei YERI und KABURAKI 1918, S. 34 (Japan).

Das Vorkommen von *T. Brocchi* im Pazifischen Ozean bedürfte vielleicht einer erneuten Prüfung. Dass die japanische Art dem *T. Brocchi* nahesteht, geht aus der Beschreibung der japanischen Autoren hervor. Aber ob sie tatsächlich mit der Mittelmeerart identisch ist, das zu entscheiden erfordert einen sehr eingehenden Vergleich.

Ohne Exemplare gleichzeitig aus dem Mittelmeer und aus Japan zu untersuchen, gelingt es wohl nicht, die eventuellen Differenzen aufzufinden oder

völlig positive Belege für die Identität festzustellen. YERI und KABURAKI sagen auch nur: »The species of *Thysanozoon* . . . we are inclined to hold to be specifically inseparable from *Th. brocchii* of the Mediterranean».

Aus der Verbreitungstabelle von STUMMER-TRAUNFELS ergibt sich das Vorkommen der folgenden Arten im Pazifischen Ozean: *T. aucklandicum* Cheeseman (Neu-Seeland), *T. australe* Stimpson (New South Wales), *T. cruciatum* Schmarda (New South Wales, Neu-Seeland, Polynesien), *T. tentaculatum* Pease (Sandwichs-Inseln) und *T. verrucosum* Grube (Samoa). Hierzu kommen somit nur *T. Skottsbergi* (Juan Fernandez) und *T. Brocchi* aus Japan.

Fam. Euryleptidae Lang 1884.

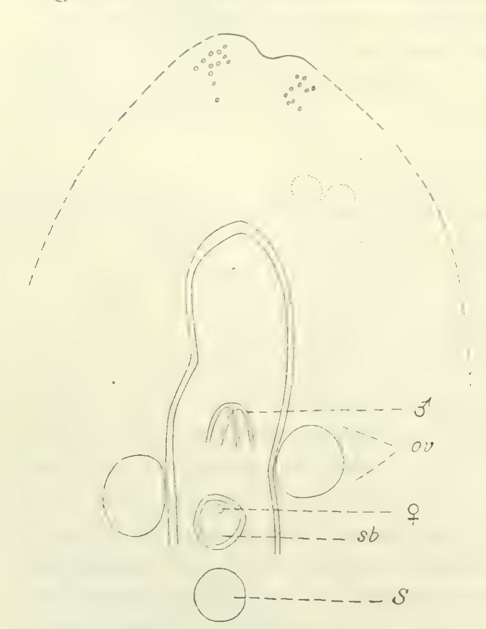
Aceros Baeckstroemi n. sp.

(Taf. 12, Fig. 4 und 6—9.)

Von dieser Art liegen zwei Exemplare vor, die beide am 1.4.1917 bei **Masatierra** gefunden wurden. Die Fundnotizen lauten: 30—40 m. Kalkalgen.

Die Körperform ist oval (Tafel 12, Fig. 4). Die Länge des grössten Exemplares betrug nur 4 ¹/₂ mm, die Breite 2 ¹/₂ mm. Das kleinere Exemplar war nur halb so gross.

Wirkliche Randtentakel fehlen, aber eine Einkerbung des Vorderrandes lässt eine Andeutung solcher ganz schwach hervortreten. Das Spiritusexemplar zeigte in der Dorsalansicht eine Anzahl (etwa 70) gelbbrauner Flecken. Diese stellten möglicherweise nur die durchscheinenden Ovarien dar. Die Ovarien sind nämlich der Basalmembran der dorsalen Körperfläche sehr stark genähert. Ihr Abstand von der Baselmembran beträgt oft weniger als 0,01 mm. Aber ein Studium der Schnitte belehrt darüber, dass tatsächlich dem Tier ein Pigment zukommt. Es finden sich nämlich hie und da dichte Anhäufungen von feinen Pigmentkörnchen im basalen Teil des dorsalen Körperepithels. Bei *A. inconspicuus* gibt LANG (1884, S. 590) an, dass kleine Häufchen feinkörnigen Pigmentes unmittelbar unter der Basalmembran im Parenchym abgelagert sind. Bei der vorliegenden Art dagegen kommen Pigmentkörner nur im Epithel vor.



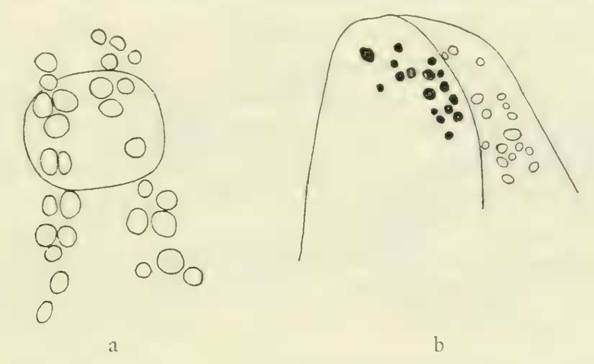
Textfig. 12. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Ventralansicht eines aufgehellten Tieres. 38 ×. Das Exemplar hat die Seitenränder nach oben gerollt. *ov* Ovarien, *S* Saugnapf, *sb* Samenblase, die über der weiblichen Öffnung liegt.

Der Saugnapf liegt ein wenig hinter der Mitte des Tieres und ragt als dicker Wulst über die Fläche hervor. In dessen Mitte kommt eine rundliche, enge Vertiefung zur Beobachtung (Textfig. 12).

Die weibliche Geschlechtsöffnung befindet sich kurz vor dem Saugnapf, und ihr Abstand von dem Rande der Vertiefung des Saugnapfes ist beinahe gleich dem Abstand von der männlichen Öffnung.

Der Mund ist etwas weiter vom Vorderrande entfernt als von dem weiblichen Genitalporus. Über die Lage der Körperöffnungen gibt übrigens Textfig. 14 nähere Auskunft.

Augen: Es sind beinahe 30 Gehirnhofaugen vorhanden, die in zwei gut getrennten, schmalen und länglichen Gruppen, die schwach nach vorne konvergieren, angeordnet sind (Textfig. 13 a). Jede Gruppe fängt etwas vor dem rundlichen, nicht eingekerbten Gehirn an und reicht nach hinten bis ein wenig über die Pharyngealtasche. Am Vorderrand des Tieres befinden sich zwei Gruppen von Augen. Ohne jeden Zweifel stellen sie Randtentakelaugen dar, während die Tentakel selbst kaum ausgebildet sind. Textfig. 13 b gibt ihre



Textfig. 13. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. a. Gehirnhofaugen mit dem Gehirn und dem Vorderende des Pharynx. 112 ×. b. Tentakelaugen. Die Seitenränder des Tieres sind nach oben gebogen, und deshalb sind die Augen der einen Seite (schwarz gezeichnet) von unten, die der anderen Seite von oben gesehen. 58 ×.

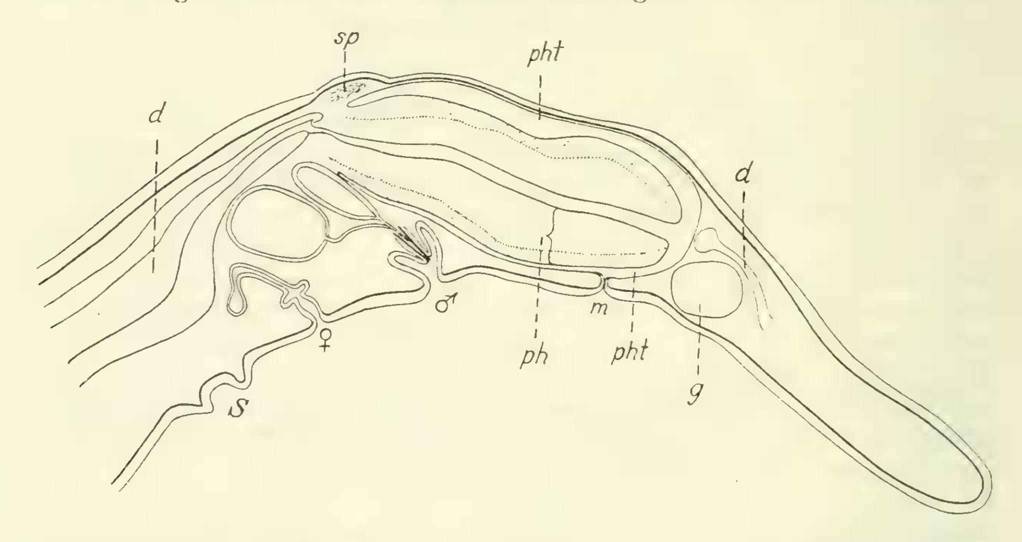
Anordnung wider. In jeder Gruppe war die Anzahl 17, also etwas grösser als in den Gehirnhofgruppen. Sie sind meistens etwas kleiner als die Cerebralaugen.

Der Mund liegt nicht am Vorderrande der Pharyngealtasche, sondern ungefähr eine Gehirnlänge hinter ihrem Vorderrand (Textfig. 14 und 12). Die Pharyngealtasche ist weit und füllt den ganzen zur Verfügung stehenden Raum innerhalb des Hautmuskelschlauches aus. Sie ist von einem ganz flachen Epithel ausgekleidet. Der Pharynx hat typische Rohrform (Textfig. 14). Er setzt unter starker Verengung am Hinterende der Pharyngealtasche an. Seine Länge beträgt beinahe 0,9 mm und verhält sich demnach zu der des Tieres wie 1 : 5. Der Pharynx ist sehr dickwandig und stark muskulös. Besonders zahlreich und grob sind die Ringmuskelfasern. Der Drüsenreichtum des Pharynx ist sehr gross. Dabei sind nicht nur die erythnophilen Speicheldrüsen sondern auffallenderweise auch die cyanophilen sehr zahlreich.

Die Drüsenzelleiber liegen hauptsächlich ausserhalb des Pharynx in der Nähe seiner Ansatzstelle. Die Drüsengänge bilden eine sehr dicke Drüsenzone. Zwar vermischen sich beiderlei Drüsenarten mit einander, aber die cyanophilen Gänge finden sich hauptsächlich in einer äusseren, die erythnophilen in einer

inneren Zone. Diese Sonderung tritt in den äusseren zwei Dritteln des Pharynx besonders schön hervor. Beide ziehen bis zur freien Pharynxlippe. Ausserdem münden die cyanophilen Drüsengänge massenhaft an der äusseren Wand des Pharynx. An der Innenseite des Pharynx sind die Mündungen ausserordentlich spärlich.

Der Hauptdarm (Textfig. 14) fängt am Hinterende des Pharynx an, ist da ziemlich eng und dünnwandig. Sehr bald jedoch erweitert er sich und erreicht eine beinahe riesenhafte Grösse und eine sehr beträchtliche Wanddicke. Feine Plasmafäden ragen in das Lumen herein. Die Minotschen Körnerkolben sind auch am Hauptdarm zahlreich. Seine Eigenmuskulatur erlangt eine solche Grösse, dass sie wohl alles übertrifft, was bisher bei Polycladen festgestellt werden konnte. Die Längsmuskelfasern sind sehr fein, aber die Ringmuskelfasern sehr grob und in einer dichten Schicht liegend.



Textfig. 14. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Sagittaler Längsschnitt. 48 ×. *d* Darm, *g* Gehirn, *m* Mund, *ph* Pharynx, *pht* Pharyngealtasche, *S* Saugnapf, *sp* injiziertes Sperma.

Die Darmäste treten nur seitlich vom Hauptdarm auf. Ein unpaarer, vorderer Darmast scheint infolgedessen zu fehlen, und wie aus der Textfig. 14 ersichtlich ist, ist das eine Folge der Grösse der Pharyngealtasche. Eine kaum merkliche Ausbuchtung des Hauptdarmes über der Einmündungsstelle des Pharyngealrohres könnte man als Rudiment eines vorderen Darmastes auffassen, aber dagegen spricht entschieden die unten mitgeteilte Beobachtung.

Die Seitenäste, die an jeder Seite in einer Anzahl von vier Paaren aus dem Hauptdarm entspringen, verzweigen sich nicht sehr viel und bilden keine Anastomosen. Sie sind perlschnurförmig, und die Einmündungen sind so tief wie nur irgend möglich, sodass kaum das Vorhandensein von Plasma hier festzustellen ist. Eine (2 μ) dicke Muskelsphincterfaser besorgt solche Abschnürungen.

Eine Eigentümlichkeit der Darmäste muss noch erwähnt werden. Sie sind mit dem Hauptdarm durch enge Kanäle verbunden, die eine ganz besondere

Gestaltung haben (Taf. 12, Fig. 6). Ihr Epithel besteht aus schlanken Zellen, die mit kräftigen, dicht stehenden Cilien ausgerüstet sind. Diese Zellen sind besonders durch ihr dichtes, ziemlich homogenes Plasma charakterisiert und weichen dadurch markant von den gewöhnlichen Darmzellen ab. Das Epithel hier zeigt eine gute Übereinstimmung mit dem der Genitalwege bei den Polycladen überhaupt. Ich habe niemals früher eine ähnliche Ausbildung des Epithels im Darmtractus der Polycladen beobachtet. Es ist über allen Zweifel erhaben, dass die kanalförmigen Schaltstücke keine sekretorische oder absorbierende Funktion haben, sondern nur bei der Weiterbeförderung der Nahrungsprodukte vom Hauptdarm zu den Darmästen eine Rolle spielen.

Über dem Gehirn findet man auch hier wie bei den allermeisten Polycladen einen Darmast, durch den das Gehirn seine Ernährung bekommt. Wie hängt dann das Fehlen eines Darmastes über der Pharyngealtasche damit zusammen?

Erwähnt ist bereits, dass aus dem Hauptdarm vier paarige Hauptäste entspringen. Aber auf der einen Seite, der linken, entsendet der Hauptdarm noch einen Ast, der unmittelbar vor dem ersten paarigen Ast liegt. Sehr bald biegt dieser nach vorne um und folgt der Seite der grossen Pharyngealtasche. An der Vorderseite dieser angelangt, biegt er nach der Mittellinie des Tieres zu, um sich dann nochmals nach vorn zu wenden und über dem Gehirn zu verlaufen.

Diesen Darmast fasse ich unbedingt als den vorderen, unpaaren Darmast auf, der also folglich auch bei diesem Tiere entwickelt, aber durch die beträchtliche Erweiterung der Pharyngealtasche aus seiner normalen Lage verschoben ist.

Eine solche abnorme Lage des vorderen, unpaaren Darmastes ist nicht früher bei den Polycladen erwähnt worden. Es hat eine gewisse Bedeutung, das Vorkommen dieses Astes festzustellen, weil *Aceros inconspicuus* nach LANG (Tafel 24, Fig. 8) ein normal liegender, unpaarer Darmast zukommt. *Aceros Baeckstroemi* hat sich somit nicht weit vom Grundtypus des Darmsystems bei der Gattung *Aceros* entfernt, wie man erwarten könnte, wenn man nur die medialen Sagittalschnitte untersucht.

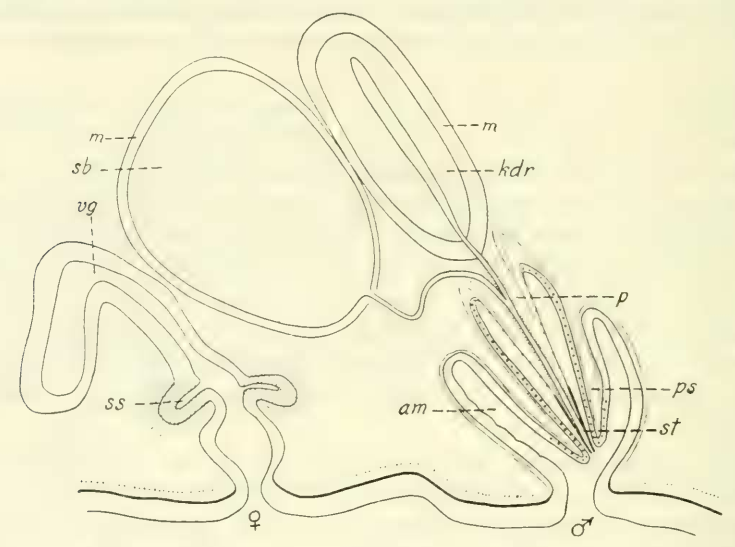
Vielleicht haben wir auch ein ähnliches Verhalten wie bei dieser Art bei *A. nationalis* Plehn, wo wir nicht etwas Genaueres darüber wissen. Wahrscheinlich fehlt in Wirklichkeit nicht ein Darmast über dem Gehirn, wie es PLEHN in ihrem Schema (1896 a, Tafel, Fig. 3) darstellt.

Genitalorgane.

Die Hoden liegen ventral, aber sie können auch zwischen den Darmästen vorkommen. Sie sind sehr zahlreich und dicht nebeneinander gelagert. Die Hodenzone reicht mehr lateralwärts als die Ovarien. Ihre Grösse ist beträchtlich oder bis 80 μ, was sehr ansehnlich ist für diese kleine Polyclade. Die feinen Samenkapillären verlassen die Hoden gewöhnlich auf ihrer Ventralseite. Durch Sammelkanäle wird das Sperma zu zwei grossen Samenbehältern geführt. Am Hinterende des Pharynx, unmittelbar vor den später besprochenen

Eileiterblasen liegt nämlich beiderseits der Mittellinie des Körpers je eine grosse Blase. Die epitheliale Wand (Taf. 12, Fig. 8) ist auffallend dick und besitzt vielleicht eine sekretorische Bedeutung für das Sperma, das hier in ungeheurer Menge angesammelt ist. Die Muskulatur dieses Behälters ist sehr unbedeutend, nur einzelne Fasern konnten beobachtet werden. Die Lage des Samenbehälters (*sr*) vor dem Anfang des Uterus ist in Textfig. 16 angegeben.

Von der medialen Seite dieses Behälters, oder wie er genannt werden kann, der falschen Samenblase aus, geht ein weiter Epithelschlauch nach innen. Am Vorderrand der echten, unpaarigen Samenblase angelangt, biegt dieser Gang scharf nach hinten um, verengt sich dabei beträchtlich und wird stark muskulös. Gleichzeitig wird das ihn bekleidende Epithel niedrig. Dies Vas



Textfig. 15. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Sagittaler Längsschnitt durch die Kopulationsorgane. 138 ×. *am* Antrum masculinum, *kdr* Drüsenepithel der Körnerdrüsenblase, *m* Muskulatur der Samenblase oder Körnerdrüsenblase, *p* Penis, *ps* Penisscheide, *sb* Samenblase, *ss* Schalendrüsenbeutel, *st* Penisstilett.

deferens öffnet sich dann unabhängig von dem Gang der anderen Körperseite in die Samenblase hinein, an deren Hinterende zwei wohlgetrennte Vasa deferentia somit für diese Art charakteristisch sind.

Die unpaarige Samenblase (Textfig. 15, *sb*) liegt genau über der weiblichen Genitalöffnung, ist auffallend gross und besitzt eine starke Muskulatur, aber sehr niedrige Epithelbekleidung. Der muskulöse, enge Ductus ejaculatorius verlässt die Blase an ihrem Vorderpol, nimmt einen sich schlängelnden Verlauf und öffnet sich in den Ausfuhrgang der Körnerdrüsenblase im basalen Teil des Penis.

Die Körnerdrüsenblase ist schmal und stark verlängert (Textfig. 15). Sie ist schief nach unten gerichtet und liegt der Ansatzstelle des Pharynx unmittelbar an (Textfig. 14). Sie erstreckt sich nach oben beinahe bis zum Hauptdarm. Das Drüsenepithel ist ungefaltet und sehr hoch. Dadurch wird das Lumen der Blase sehr eingeengt und kanalförmig. Die Blasenmuskulatur hat

kaum die halbe Dicke des Drüsenepithels. Extrakapsuläre Körnerdrüsen sind nicht zahlreich vorhanden. Beiderseits der Körnerdrüsenblase verlaufen Muskelzüge, die die Hervorstülpung des männlichen Apparates bewirken. Sie ziehen sich nach unten hin zur Basalmembran der ventralen Körperfläche.

Der enge Ausfuhrgang der Blase verläuft in derselben Richtung wie die Achse der Blase, durchsetzt den schief nach vorn und unten gerichteten Penis und nimmt dabei, wie erwähnt, den Ductus ejaculatorius auf. Der den Penis durchziehende Kanal hat seine Eigenmuskulatur bis an die Grenze des distalsten Drittels des Penis.

Der Penis ist langgestreckt und ziemlich schmal, verjüngt sich allmählich gegen die Spitze zu und wird in seinem äussersten Teil mit einem Stilett bewaffnet. Die Muskulatur des Peniszapfens besteht aus Ring- und Längsmuskelfasern.

Die Penisscheide (Textfig. 15, *ps*) ist sehr gut entwickelt und umgibt den Penis bis zu seiner Spitze. Ein ziemliches hohes Epithel bekleidet sie. Dies unterscheidet sich auch durch seine Cilien von dem ausserordentlich flachen, cilienlosen Epithel des Penis. Das Antrum masculinum im engeren Sinne ist mässig gross.

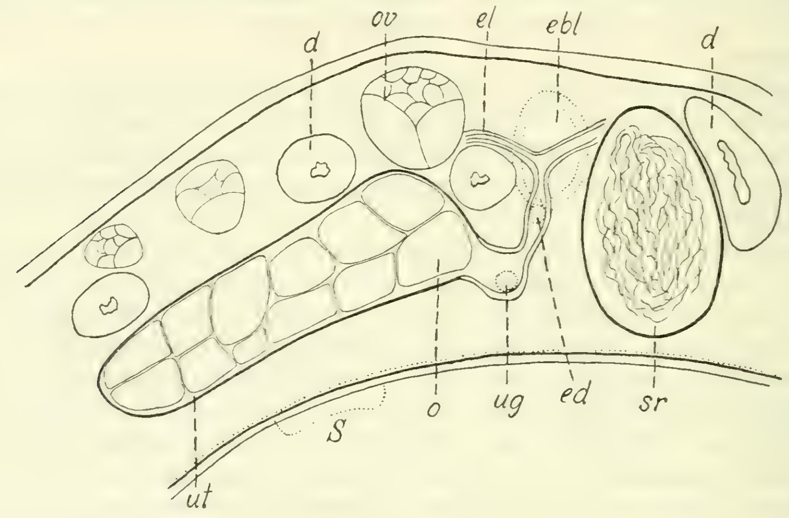
Die Ovarien sind gross und kommen in einer Zahl von etwa 70 vor. Meistens herrscht eine ausgesprochen dorsale Lage vor, doch können einzelne Ovarien auch zwischen den Darmästen vorkommen. Die Keimzone liegt in den Ovarien nur dorsal. Die Eileiter entspringen an der ventralen Seite der Ovarien und bilden ein Netzwerk. Es sind weite, dicke Rohre, die viel stärker ausgebildet sind, als das für gewöhnlich der Fall ist bei den Polycladen. Sie sind gut ciliiert. In ihnen finden sich überaus reichlich wandernde Spermatozoen. Ein Eindringen in die Ovarien habe ich nur in ein paar Fällen konstatieren können, was in einem schlechten Verhältnis zu ihrem massenhaften Auftreten in den Eileitern steht. Schon in den Ovarien kann der Eikern einer Auflösung unterliegen und die bekannte Uterinspindel zeigen. Dabei habe ich konstatiert, dass das Ei schon besamt war und das Sperma im Begriff war, zu männlichen Vorkernen umgebildet zu werden.

Das Sperma wird durch Einstich ins Körpergewebe eingeführt. Injizierte Spermaballen kommen sowohl dorsal als auch ventral vor. Eine Spermamasse liegt sogar im dünnen Gewebe über der Pharyngealtasche.

Das Eileiternetz entsendet an beiden Seiten einen weiten Kanal nach unten (Textfig. 16). Dieser mündet in den Anfangsteil des Uterus ein. Unterwegs öffnet sich in diesen Verbindungskanal ein kurzer Gang, der von einer grossen, accessorischen Blase (*ebl*) kommt. Es besteht also volle Übereinstimmung mit der Beschreibung von LANG für *A. inconspicuus*. Möglicherweise haben wir auch bei *A. meridianus* ein ähnliches Verhalten, trots des Schemas und der Beschreibung RITTER-ZÁHONYs (ZÁHONY 1907, Textfig. 3). Dass der Gang der accessorischen Blase sich direkt mit dem Uterus ohne Vermittlung des Verbindungskanals des Eileiternetzes verbindet, scheint mir bei einer *Aceros*-Art unwahrscheinlich. Für diese Ansicht spricht, dass der Verfasser nicht den Verbindungskanal mit Eileiternetz erwähnt. Seiner Deutung, dass der Blasengang möglicherweise »einen Teil des Uterus, der hier vielleicht noch nicht ganz

mit Eiern gefüllt war», darstelle, kann ich auch nicht beistimmen, sondern es handelt sich hier, meiner Meinung nach, nur um eine willkürliche Annahme, die jeder Unterlage in der Wirklichkeit entbehrt.

Die zwei Blasen von *A. Baeckstroemi* enthalten Sperma. Aber der Erhaltungszustand der Spermatozoen spricht nicht dafür, dass sie befruchtungsfähig waren. Er weicht zu weit ab von dem der Spermatozoen in den Eileitern und in der Samenblase, in den Behältern und Testes. In den Wandzellen der accessorischen Blasen (= Eileiter-Blasen) kommen Vakuolen vor, und diese enthalten oft zusammengeballte Knäuel von Sperma (Taf. 12, Fig. 7). Diese kleinen Ballen unterliegen anscheinend hier einem Auflösungsprozess. Meine Beobachtungen stützen in keiner Weise die Annahme, dass die Blasen die



Textfig. 16. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Paramedialer Längsschnitt, um den Uterus, den accessorischen Samenbehälter und die Einmündung der Eileiterblase zu zeigen. 82 ×. *ebl* Eileiterblase, *ed* Einmündung des Ganges der Eileiterblase in den dorsoventralen Eileitergang, *el* Eileiter, *d* Darmast, *o* Ei im Uterus, *ov* Ovarium, *S* die Lage des Saugnapfes eingezeichnet, *sr* Samenbehälter, *ug* Austrittstelle des median zur Vagina verlaufenden Ausfuhrganges des Uterus, *ut* Uterus.

Aufgabe haben, Aufbewahrungskammern für Sperma zu sein. Ich will mich hier begnügen, auf meine Darstellung betreffs der Uterusblasen bei *Boninia* (BOCK 1923 b) hinzuweisen, die in dieselbe Richtung geht. Die Beobachtungen von LANG und STUMMER-TRAUNFELS stützen diese meine Auffassung. Ich muss daher die Benennung Receptaculum seminis, die RITTER-ZÁHONY betreffs dieser Blase für *A. meridianus* anwendet, ablehnen.

Die accessorischen Blasen liegen unmittelbar hinter den früher erwähnten Samenbehältern und auf der äusseren Seite des Anfangsteils eines jeden Uterus.

Die Uteri sind langgestreckte Säcke, die sich nach hinten ziemlich weit über das Niveau des Saugnapfes hinaus erstrecken (Textfig. 16).

Am Vorderende des Uterus entspringt der Ausfuhrgang (*ug*), biegt nach innen um und mündet in das Hinterende der Vagina ein. Über Grösse, Ver-

laufsweise und Bau der Vagina gibt Textfigur 15 hinreichenden Aufschluss. Sie weicht nicht von den gewöhnlichen Verhältnissen ab.

Die Gattung *Aceros* ist von LANG beschrieben worden. Bisher liegen folgende sichere Arten vor: *A. inconspicuus* LANG 1884 (Mittelmeer), *A. nationalis* PLEHN 1896 (Kap St. Vincent), *A. meridianus* ZÁHONY 1907 (Magalhaensstrasse, Smith Channel) und *A. typhlus* BOCK 1913 (Norwegen).

Ferner sind folgende Arten in der Literatur angegeben: *A. maculatus* Hallez 1905, *A. stylostomoides* Gemmill & Leiper 1907 und *A. Langi* Heath & Mc Gregor. Für die erste dieser Arten hat HALLEZ 1913 eine neue Gattung *Leptoteredra* errichtet. Die anderen zwei habe ich 1922 einer Kritik unterworfen (BOCK 1922, S. 14—16). *A. stylostomoides* ist wahrscheinlich mit *Leptoteredra maculata* Hallez identisch und *A. Langi* kann nicht der Gattung *Aceros* zugerechnet werden, wenn diese Polyclade wirklich einer Körnerdrüsenblase entbehrt. HEATH und MC GREGOR sagen ferner: »Contrary to the rule, no uterus glands could be detected, where, according to Lang, one pair should exist.» Nur eine Neubeschreibung dieser kalifornischen Art kann entscheiden, ob hier wirklich eine *Aceros*-Art vorliegt.

Die neue Art unterscheidet sich ohne alle Schwierigkeiten von den anderen *Aceros*-Arten mit Ausnahme von *A. nationalis.* Aus der Beschreibung allein dieser letzten Art ist es kaum möglich, hinreichende Gründe für die Sonderstellung meiner Art von Juan Fernandez anzuführen. Ich bin für einen Vergleich daher ausschliesslich auf die beiden Figuren, die PLEHN ihren beiden Figuren hinzufügt, angewiesen. Bei *A. nationalis* ist das Gehirn zweiteilig (PLEHN 1896, Fig. 3 b), bei *A. Baeckstroemi* ungeteilt. Die Zahl der Augen stimmt bei beiden ziemlich gut überein. Aber die Augenstellung ist eine verschiedene, wie ein Vergleich zwischen meiner Textfigur 12 und PLEHNs Figur 3 b sofort ergibt. Bei *A. Baeckstroemi* liegen die hinteren Cerebralaugen über der Pharyngealtasche. Die Lage der Genitalapparate ist ferner bei der neuen Art mehr nach vorn gerückt als bei *A. nationalis.* In dieser Hinsicht nimmt die neue Art eine Mittelstellung ein zwischen *A. nationalis* und *A. meridianus.* In den Form- und Grössenverhältnissen der Genitalapparate herrschen auch mehrere Unterschiede, hierfür genügt ein Hinweis auf meine Figur 15 und PLEHNs Figur 3 a.

Ob die für *A. Baeckstroemi* charakteristischen zwei Samenblasen auch *A. nationalis* zukommen, wissen wir nicht. Diese Organe der neuen Art sind diskrete, runde Blasen, die durch weitgehende Umbildung der grossen Samenkanäle entstanden sind.

Über die Uteri und die Eileiterblasen bei *A. nationalis* liegen leider keine näheren Angaben vor.

Nach Dr. PLEHNs Abbildungen von *A. nationalis* zu urteilen, liegen keine Gründe vor, um diese Form aus dem Stillen Ozean mit dem atlantischen *A. nationalis* zu vereinigen, weshalb ich nicht gezögert habe, sie als eine neue Art aufzufassen.

Wie schon oben hervorgehoben ist, ist das Vorkommen der Gattung

Aceros im Pazifischen Ozean jetzt zum ersten Male mit voller Sicherheit nachgewiesen worden. Fehlen Randtentakel und gehören eine Körnerdrüsenblase und Eileiterblasen (= »Uterusblasen») der oben behandelten kalifornischen Art *Aceros Langi* Heath & Mc Gregor zu, so gehört sie unzweifelhaft zu *Aceros*. Diese Art ist dann leicht schon durch die Zahl und Stellung der Cerebralaugen und die Lage der Geschlechtsporen von *A. Baeckstroemi* zu unterscheiden.

Literaturverzeichnis.

BOCK, SIXTEN. 1913. Studien über Polycladen. Zool. Bidrag från Uppsala, Bd. 2.

——. 1922. Two new Cotylean Genera of Polyclads from Japan and Remarks on some other Cotyleans. K. Svenska Vetenskapsakademien, Arkiv för Zoologi. Band 14. N:o 13.

——. 1923 a. Two new Acotylean Polyclads from Japan. K. Svenska Vetenskapsakademien, Arkiv för Zoologi. Band 15. N:o 17.

——. 1923 b. Boninia, a new Polyclad genus from the Pacific. N. Acta R. Soc. Scient. Ups. Ser. IV: 6 no. 3. 1923.

GEMMILL, J. F. and LEIPER, R. T. 1907. Turbellaria of the Scottish National Antarctic Expedition. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLV. Part. III. Edinburgh 1907.

GRAFF, L. VON. 1892. Pelagische Polycladen. Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. LV. Leipzig 1892. Pag. 190—220, mit Tabellen VII—X.

HALLEZ, P. 1913. Polyclades et Triclades maricoles. Deuxième Expédition Antarctique française (1908—1910) commandée par le Dr. Jean Charcot. Paris 1913.

HEATH, H. and E. A. MC GREGOR. 1913. New Polyclads from Monterey Bay, California. Proceed. Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Vol. LXIV.

JACUBOWA, LYDIA. 1906. Polycladen von Neubritannien und Neu-Caledonien. Jenaische Zeitschrift f. Naturwiss. Bd. XLI. (Neue Folge Bd. 34.) Jena 1906.

KABURAKI. Tokio 1918. Brackish-Water Polyclads. Memoirs of the Asiatic Society of Bengal. Vol. VI. Calcutta.

LAIDLAW, F. F. 1902. The marine Turbellaria. The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Vol. I.

——. 1903. On a collection of Turbellaria Polycladida from the Straits of Malacca. Proc. Zool. Soc. London. Vol. I.

LANG, A. 1884. Die Polycladen. Eine Monographie. Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte, herausgegeben von der Zoolog. Station in Neapel. XI. Monographie. Leipzig 1884.

MEIXNER, A. 1907. Polycladen von der Somaliküste, nebst einer Revision der Stylochinen. Zeitschrift für wiss. Zoologie. Bd. 88. Leipzig 1907. Pag. 385.

PLEHN, M. 1896 a. Neue Polycladen, gesammelt von Herrn Capitän CHIERCHIA bei der Erdumschiffung der Corvette Vettor Pisani, von Herrn Prof. Dr. Kükenthal im nördlichen Eismeer und von Herrn Prof. Dr. Semon in Java. Jena. Zeitschrift f. Naturwiss. Bd. XXX. Jena 1896.

——. 1896 b. Die Polycladen der Planktonexpedition. In: Ergebnisse der Planktonexpedition der Humboldtstiftung. II. Bd. Kiel und Leipzig 1896.

——. 1899. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. (Schauinsland 1896—1897.) Polycladen. Zool. Jahrb., Abthl. f. System. Bd. XII. Jena 1899.

STUMMER-TRAUNFELS, R. Ritter von. 1895. Tropische Polycladen. I. Das Genus Thysanozoon Grube. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LX. Leipzig 1895. S. 689—725. Tab. XXXV—XXXVIII.

VERRILL, A. E. 1901. Additions to the Fauna of the Bermudas from the Yale Expedition of 1901. Trans. Connecticut Acad. Sc. Vol. XI. New Haven.

WOODWORTH, W. McM. 1894. Report on the Turbellaria (Albatross-Report IX). Bull. Mus. Comp. Zool. Harward College. Vol. XXV. No. 4. Cambridge, Mass., 1996.

YERI, MEGUMI and Tokio KABURAKI. 1920. Notes on two new Species of Japanese Polyclads. Annotationes Zoologicae Japonenses. Vol. IX. Part. V. Tokyo.

ZÁHONY, R. Ritter von. 1907. Turbellarien: Polycladiden. Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. 1892—93. Bd. III. Hamburg 1896 —1907.

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. Ventralansicht des völlig geschlechtsreifen Tieres. Die umgeschlagenen Tentakel erscheinen in der Dorsalansicht. *m* Mund, *s* Saugnapf. 6 ×.

Fig. 2. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. Dorsalansicht des Spiritusexemplares. Links ist die Zeichnung nicht vollendet. 8 ×.

Fig. 3. *Neostylochus pacificus* n. sp. Ventralansicht eines in Cedernholzöl aufgehellten Exemplares. Das Hinterende fehlt. Die Augenverteilung ist nicht mit Hilfe des Zeichenapparates eingetragen und daher nicht völlig exakt. 3 ×.

Fig. 4. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares. 12 ×.

Fig. 5. *Notoplana stilifera* n. sp. Teil eines Längsschnittes durch das Penisstilett. *a*, die gelbe »chitinöse» Substanz, der zwei Kerne angelagert sind. Oben in der Mitte ist ein Kern in Flächenansicht. Links ist das Wimperepithel (*ep*) der Penisscheide mit Basalmembran (*bm*) eingezeichnet. 900 ×.

Fig. 6. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Querschnitt durch das Schaltstück eines Darmastes kurz nach dessen Austritt aus dem Hauptdarm. 415 ×.

Fig. 7. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Epitheliale Wand der Eileiterdrüsenblase. Nach aussen liegen Muskelfasern der Wand an. Nach innen ist ein Spermatozoon abgebildet, die chromatiche Substanz erscheint hier bröckelich, ein eigentümliches Verhalten der Spermien, die in der Blase eingeschlossen sind. 900 ×.

Fig. 8. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Die Wand eines accessorischen Samenbehälters. Nach links Muskelfaser. 900 ×.

Fig. 9. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Gang des dorsalen Eileiternetzes mit eingeschlossenem Sperma. Links unten auf dem Bild dringt ein Spermatozoon durch die Wand des Ganges. 900 ×.

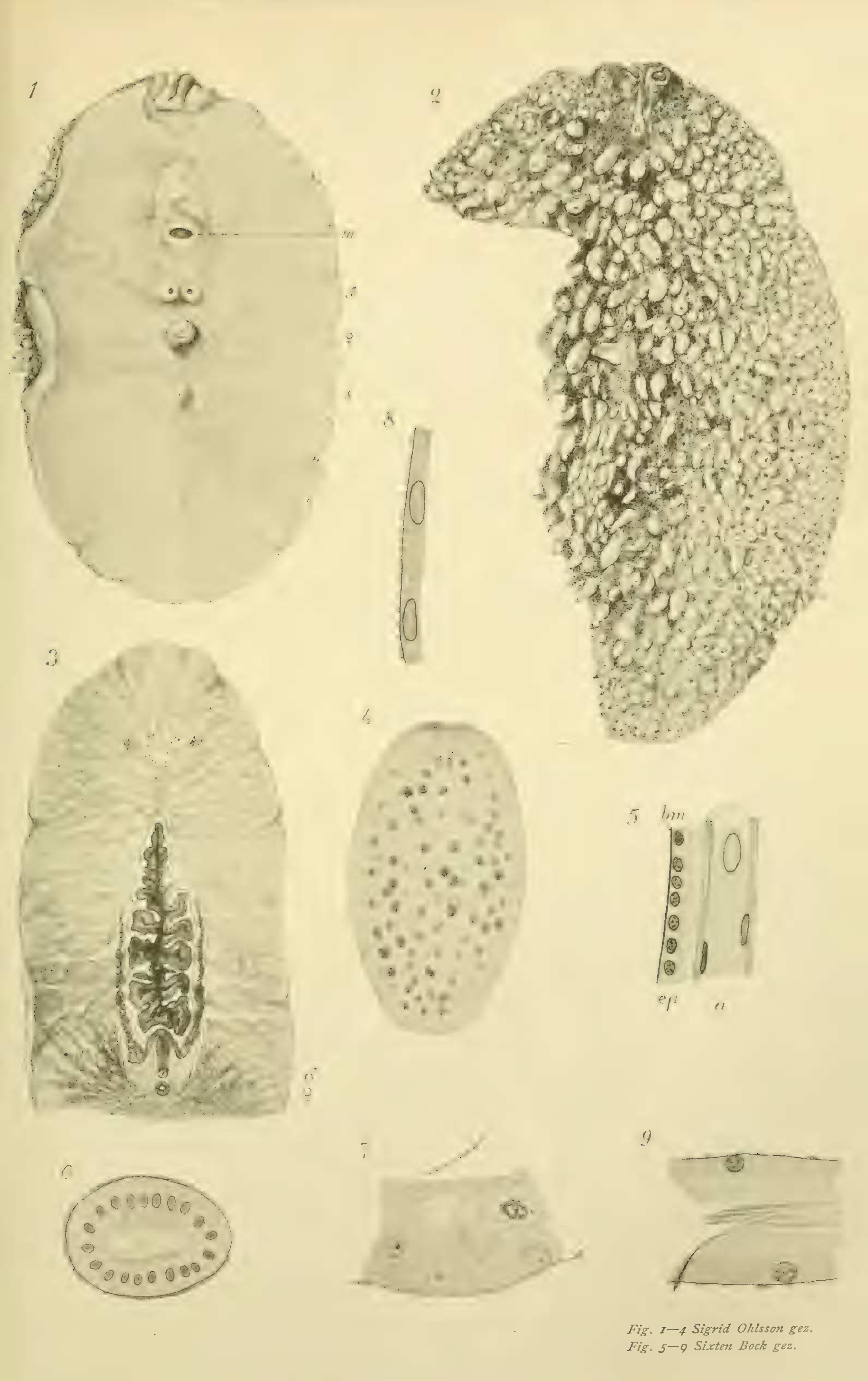


Fig. 1—4 Sigrid Ohlsson gez.
Fig. 5—9 Sixten Bock gez.